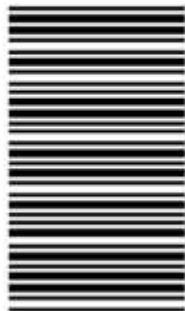


کد کنترل

581

A



581A

صبح جمعه

۹۷/۱۲/۳

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 دوره دکتری (نیمه‌متمرکز) - سال ۱۳۹۸

رشته آگروتکنولوژی - بذر - کد (۲۴۳۳)

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: اصول و مبانی زراعت - کنترل و گواهی بذر - اصول تولید و فراوری بذر- فیزیولوژی و متابولیسم بذر - آکولوژی بذر	۸۰	۱	۸۰

استفاده از ماشین‌حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

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.

۱۳۹۸

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی در جلسه این آزمون شرکت می‌نمایم.

امضا:

- ۱- کدام عامل، در میزان بذر مصرفی، تأثیر کمتری دارد؟
 - (۱) جنس زمین
 - (۲) حاصل خیزی خاک
 - (۳) نوع آماده‌سازی زمین
 - (۴) ورنالیزاسیون یا بهاره‌سازی بذر
- ۲- بهترین سیستم آبیاری در زراعت لوبیا، کدام نوع آبیاری است؟
 - (۱) کرتی
 - (۲) بارانی
 - (۳) قطره‌ای
 - (۴) نشتی (فارو)
- ۳- به کدام منظور از عملیات شخم صفر در مزرعه استفاده می‌شود؟
 - (۱) کاهش فرسایش بادی
 - (۲) افزایش کود دامی خاک
 - (۳) استفاده از زمان کوتاه بین دو کشت
 - (۴) صرفه‌جویی در مصرف کود یا علفکش
- ۴- سویا با کدام باکتری، رابطه همزیستی برقرار می‌کند؟
 - (۱) *Rhizobium repens*
 - (۲) *Rhizobium phaseoli*
 - (۳) *Rhizobium trifolli*
 - (۴) *Rhizobium japonicum*
- ۵- کدام گیاهان، بی تفاوت به نور (غیر حساس به طول روز) محسوب می‌شوند؟
 - (۱) گوجه فرنگی - ذرت
 - (۲) چغندر - گندم
 - (۳) شبدر - شلغم
 - (۴) لوبیا - ذرت
- ۶- کدام گیاه، یک پایه و دگر بارور هستند؟
 - (۱) بادام زمینی
 - (۲) گلرنگ
 - (۳) کرچک
 - (۴) سویا
- ۷- گیاهان چغندر قند، خردل وحشی، لوبیا و آفتابگردان به ترتیب جزء کدام دسته می‌باشند؟
 - (۱) دارویی - لگومینوز - روغنی - لیفی
 - (۲) قندی - دارویی - پروتئینی - روغنی
 - (۳) قندی - غده‌ای - لیفی - ریشه‌ای
 - (۴) ریشه‌ای - روغنی - لیفی - علوفه‌ای
- ۸- در اصلاح اراضی سنگین (رسی)، کدام عملیات زراعی نامناسب است؟
 - (۱) آبیاری
 - (۲) مصرف کود دامی
 - (۳) مخلوط کردن خاک شنی
 - (۴) اضافه کردن کود آهک به خاک
- ۹- در کدام گیاه، پنجه‌زنی معمولاً غیرهم‌زمان است؟
 - (۱) جو
 - (۲) ارزن
 - (۳) سورگوم
 - (۴) گندم
- ۱۰- ارقام جو شش ردیفه در مقایسه با دو ردیفه، دارای چه تعداد دانه هستند؟
 - (۱) بیشتر و یکنواخت‌تر
 - (۲) بیشتر و غیریکنواخت‌تر
 - (۳) کمتر و غیریکنواخت‌تر
 - (۴) کمتر و یکنواخت‌تر

- ۱۱- جو در مقایسه با گندم دارای کدام ویژگی است؟
 (۱) دیررس تر، مقاوم تر به سرما و مقاوم تر به شوری
 (۲) زودرس تر، حساس تر به سرما و مقاوم تر به شوری
 (۳) دیررس تر، حساس تر به سرما و حساس تر به شوری
 (۴) طول دوره رشد بیشتر، مقاوم تر به شوری و حساس تر به دماهای بالا
- ۱۲- به علوفه سبز گندم یا جو که برای تغذیه دام برداشت یا چرانیده می شود، چه گفته می شود؟
 (۱) تفال (۲) کنجاله (۳) قصیل (۴) کنسانتره
- ۱۳- زارعی محصول یونجه علوفه ای را به دلیل نداشتن امکانات با تأخیر برداشت می کند (حدود ۶۵ درصد گلدهی)، کیفیت و کمیت علوفه به ترتیب چه تغییری می کند؟
 (۱) کاهش - کاهش (۲) افزایش - کاهش (۳) کاهش - افزایش (۴) افزایش - افزایش
- ۱۴- دلیل آنکه در یونجه امکان تولید بذر هیبرید وجود ندارد، کدام مورد می باشد؟
 (۱) یونجه گیاهی دگرگشن است.
 (۲) یونجه گیاهی خودگشن است.
 (۳) گلچه های یونجه بسیار کوچک است.
 (۴) گلچه های یونجه بسیار بزرگ است.
- ۱۵- در کدام گیاهان، تولید بذر راحت تر است؟
 (۱) اسپرس (۲) یونجه (۳) شبدر سفید (۴) شبدر شیرین
- ۱۶- اگر به ازای هر یک سانتی متر افزایش عمق کاشت، مقدار ۲۰ درجه حرارت - روز (سانتی گراد) اضافی لازم باشد تا بذر گندم جوانه بزند، در صورتی که کل واحد حرارتی لازم برای جوانه زنی (۱۰۰۰ درجه حرارت - روز) در مدت ۵ روز کسب شود، با افزایش ۳۰ میلی متر عمق کاشت، بذر گندم به ترتیب از راست به چپ پس از چند روز و چند درجه حرارت - روز لازم برای جوانه زنی کسب می کند؟
 (۱) ۱۶۰-۵
 (۲) ۷۰۰-۵
 (۳) ۱۶۰-۸
 (۴) ۷۰۰-۸
- ۱۷- در دانه غلات، در مرحله سبز شدن، قدرت سوراخ کنندگی کلتوپتیل نسبت به غلات بیشتر است.
 (۱) سردسیری - گرمسیری (۲) گرمسیری - سردسیری
 (۳) پوسته دار - بدون پوسته (۴) بدون پوسته (بدون غلاف) - پوسته دار (غلاف دار)
- ۱۸- قبل از برداشت، در کدام محصول زراعی عمل خشکاندن اندام هوایی انجام می گیرد؟
 (۱) توتون (۲) سیب زمینی (۳) چغندر قند (۴) آفتابگردان
- ۱۹- تحت کدام شرایط، میزان بذر مصرفی غلات جهت کاشت افزایش می یابد؟
 (۱) کاشت زودهنگام و اراضی رسی (۲) کاشت دیرهنگام و اراضی شنی - لومی
 (۳) کاشت زودهنگام (هر اکشت) و اراضی شنی - لومی (۴) کاشت دیرهنگام (کریه) و اراضی رسی
- ۲۰- کدام مورد، کمتر تحت تأثیر کمیت و کیفیت مواد ذخیره ای بذر قرار می گیرد؟
 (۱) مقاومت گیاهچه به شرایط نامساعد سبز شدن (۲) سرعت جوانه زنی
 (۳) سرعت سبز شدن (۴) اندازه گیاهچه
- ۲۱- کدام مورد از روش های بیوشیمیایی تشخیص کیفیت ژنتیکی بذرها نیست؟
 (۱) کروماتوگرافی (۲) آزمون فنول (۳) استخراج DNA (۴) الکتروفورز پروتئین ها

- ۲۲- کدام مورد، سازمان‌های فعال در استاندارد کردن آزمون‌های بذر هستند؟
 (۱) OECD - TSTA
 (۲) OECD - UPOV
 (۳) UPOV - AOSA
 (۴) AOSA - ISTA
- ۲۳- کدام مرحله در تولید اینبردلاین‌های والد ذرت جایگاهی ندارد؟
 (۱) تاسل کشی اینبردلاین مادری و حذف بلال اینبردلاین پدری
 (۲) تهیه ژرم پلاسما ذرت و انتخاب اینبردلاین‌ها
 (۳) تست ترکیبات هیبریدی ممکن
 (۴) انتخاب بهترین ترکیب هیبریدی
- ۲۴- کدام مورد جزء علف‌های هرز غیرمجاز در تولید بذر گندم است؟
 (۱) تاج خروس
 (۲) خردل وحشی
 (۳) تلخه
 (۴) سلمه‌تره
- ۲۵- در ارزیابی گیاهچه‌ها در آزمون جوانه‌زنی استاندارد، کدام گروه جزء گیاهچه‌های غیرطبیعی نیست؟
 (۱) با آلودگی اولیه
 (۲) با آلودگی ثانویه
 (۳) فاسد شده
 (۴) بدشکل
- ۲۶- در ارتباط با جذب آب در مراحل اول و سوم جوانه‌زنی، کدام مورد درست است؟
 (۱) جذب آب در هر دو مرحله فیزیکی است.
 (۲) جذب آب در هر دو مرحله فیزیولوژیک است.
 (۳) جذب آب در مرحله اول فیزیولوژیک و در مرحله سوم فیزیکی است.
 (۴) جذب آب در مرحله اول فیزیکی و در مرحله سوم فیزیولوژیک است.
- ۲۷- کدام مورد درباره نگهداری بذرها نادرست است؟
 (۱) با افزایش دما و رطوبت، زنده‌مانی بذرها در انبار کاهش می‌یابد.
 (۲) همواره کاهش رطوبت بذرها سبب افزایش زنده‌مانی آن‌ها می‌شود.
 (۳) برای تنظیم رطوبت انبار می‌توان از محلول‌های اشباع نمکی استفاده کرد.
 (۴) در نگهداری طولانی‌مدت بذرها در بانک ژن می‌توان از نیتروژن مایع هم استفاده کرد.
- ۲۸- بازرسی مزرعه‌ای محدود شده در مورد گیاهان خودگشن، در کدام مرحله نمودی ضروری است؟
 (۱) دوره شروع گلدهی
 (۲) زمان کاشت
 (۳) زمان برداشت
 (۴) زمان رشد رویشی
- ۲۹- در آزمون بلوتر، کدام مورد بستر آزمایش جهت تشخیص بیماری است؟
 (۱) آگار
 (۲) نشاسته
 (۳) کاغذ صافی
 (۴) کمپوست
- ۳۰- ماشین بوجاری غلطکی یا سس‌گیر، بر کدام اساس بذرهای سس را از یونجه جدا می‌کند؟
 (۱) کروی بودن بذر یونجه
 (۲) کروی بودن بذر سس
 (۳) زبری پوست بذر یونجه
 (۴) زبری پوست بذر سس
- ۳۱- بهترین روش برای کاهش اندازه نمونه تحویلی به نمونه کاری بذور پوشالی کدام مورد می‌باشد؟
 (۱) مقسم بورنر
 (۲) روش دستی
 (۳) مقسم مخروطی
 (۴) فنجان‌های تصادفی
- ۳۲- بهترین حالتی که خودگشنی را صد در صد تضمین می‌کند، کدام مورد می‌باشد؟
 (۱) کلیستوگامی
 (۲) کاسوگامی
 (۳) protandry
 (۴) protogyny
- ۳۳- فاصله ایزولاسیون در طبقات بذری کدام حبوبات نسبت به بقیه بیشتر است؟
 (۱) نخود
 (۲) ماش
 (۳) عدس
 (۴) باقلا

- ۳۴- برای تعیین رطوبت بذرهای با پوسته سخت، کدام روش استفاده می‌شود؟
 (۱) بریدن بذر (۲) بدون آسیاب (۳) آسیاب ریز (۴) آسیاب درشت
- ۳۵- در آزمون تترازولیوم، بعد از اضافه کردن محلول تترازولیوم، نمونه‌های بذری جهت رنگ‌گیری در چه درجه حرارتی (درجه سانتی‌گراد) قرار داده می‌شوند؟
 (۱) ۲۰ (۲) ۲۵ (۳) ۳۰ (۴) ۳۵
- ۳۶- در آزمون‌های Accelerated ageing و Controlled deterioration از چه نظر در انجام آزمون با یکدیگر تفاوت دارند؟
 (۱) نحوه رطوبت‌گیری بذر (۲) پارامترهای مورد اندازه‌گیری
 (۳) شرایط جوانه‌زنی (۴) دمای مورد استفاده
- ۳۷- آزمون نایکنواختی بذر (Heterogeneity) در چه زمانی انجام می‌شود؟
 (۱) نمونه‌برداری (۲) بوجاری بذر (۳) آزمون بنیه بذر (۴) آزمون جوانه‌زنی
- ۳۸- در مزرعه تولید بذر ذرت هیبرید، Shedding Tassel به کدام مورد اشاره دارد؟
 (۱) پایه‌های پدری در لاین‌های مادری (۲) پایه‌های مادری در بین لاین‌های پدری
 (۳) پایه‌های مادری در حال گرده‌افشانی (۴) پایه‌های پدری در حال گرده‌افشانی
- ۳۹- نمونه برداری اولیه از بذر، در چه زمان و به کدام منظور انجام می‌شود؟
 (۱) قبل از بوجاری - برای جلوگیری از ضرر و زیان تولیدکننده بذر
 (۲) بعد از کیسه‌گیری بذرها - برای تعیین ناخالصی‌های بذری
 (۳) قبل از بوجاری - برای تعیین میزان ناخالصی‌های غیربذری
 (۴) بعد از بوجاری - برای جلوگیری از ضرر و زیان مصرف‌کنندگان بذر
- ۴۰- در تعیین خلوص ژنتیکی بذر سویا، کدام روش شیمیایی مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
 (۱) آزمون فنل (۲) آزمون پراکسیداز (۳) Koh-Bleach (۴) Ferrous sulphate
- ۴۱- کدام گیاه به استانداردهای سختگیرانه‌تری برای تولید بذر گواهی شده نیازمند است؟
 (۱) گندم (۲) جو (۳) ذرت (۴) چاودار
- ۴۲- شرایط خشک کردن و نگهداری بذر یونجه در کدام مورد درست است؟
 (۱) برای نگهداری بذر بیش از یک سال، رطوبت بذر می‌تواند ۱۰ درصد باشد.
 (۲) برای انبار کردن بذر به مدت یک سال، رطوبت بذر ۱۴٪ رضایت بخش است.
 (۳) وقتی رطوبت بذر بالای ۲۰ درصد است، درجه حرارت خشک‌کن بذر نباید از ۳۰ درجه سانتی‌گراد تجاوز کند.
 (۴) اگر رطوبت محتوی بذر به ۲۰ درصد برسد، درجه حرارت هوای خشک‌کن می‌تواند حداکثر تا ۵۰ درجه سانتی‌گراد افزایش یابد.
- ۴۳- نوع مواد مورد استفاده چگونه کیفیت پرایمینگ را تحت تأثیر قرار می‌دهد؟
 (۱) تغییر در پتانسیل محلول پرایمینگ (۲) میزان اکسیژن
 (۳) اثر سمیت (۴) هر سه مورد مذکور
- ۴۴- کدام مورد از مواد بیولوژیک با منشاء قارچی است که برای بیوپرایمینگ مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
 (۱) تریکودرما (۲) باسیلوس (۳) سودوموناس (۴) اسپریژیلوس

- ۴۵- در کدام مورد، میزان رطوبت محتوی بذر در انجام تیمار بذری تعیین کننده است؟
 (۱) آسموپرایمینگ
 (۲) درام پرایمینگ
 (۳) ماتریک پرایمینگ
 (۴) هیدروپرایمینگ
- ۴۶- در مورد تیمارهای پس رسی و پیش سرمایی کدام مورد درست است؟
 (۱) پس رسی در دمای بالا و رطوبت پایین و پیش سرمایی در دمای پایین و رطوبت بالا انجام می شود.
 (۲) پس رسی در دمای پایین و رطوبت بالا و پیش سرمایی در دمای پایین و رطوبت بالا انجام می شود.
 (۳) پس رسی در دمای بالا و رطوبت بالا و پیش سرمایی در دمای پایین و رطوبت پایین انجام می شود.
 (۴) پس رسی در دمای پایین و رطوبت پایین و پیش سرمایی در دمای پایین و رطوبت بالا انجام می شود.
- ۴۷- سازمان بین المللی UPOV با چه اهدافی ایجاد شده است؟
 (۱) ثبت ارقام گیاهی و حمایت از به‌نژادگران
 (۲) سازماندهی برنامه‌های تولید بذر در کشورهای عضو
 (۳) اجازه تولید بذر به کشورهای عضو تحت قوانین مطرح در تجارت بین المللی
 (۴) ارائه روش‌ها و دستورالعمل‌های استاندارد جهت گواهی بذر به کشورهای عضو
- ۴۸- حداقل درصد جوانه‌زنی استاندارد بذر گندم در ایران جهت گواهی بذر چند درصد است؟
 (۱) ۸۵ (۲) ۹۰ (۳) ۹۵ (۴) ۱۰۰
- ۴۹- کدام روش بهبود بذر، جهت بذور ریز سبزیجات توصیه می شود؟
 (۱) سخت کردن بذر (۲) پوشش دار کردن (۳) روکش دار کردن (۴) پلیت کردن
- ۵۰- هالوپرایمینگ مربوط به پرایمینگ با کدام مورد می باشد؟
 (۱) دمای بالا (۲) مانیتول (۳) سولفات روی (۴) کلرید کلسیم
- ۵۱- رطوبت مناسب برای برداشت ذرت بذری چند درصد است؟
 (۱) ۱۴ (۲) ۱۸ (۳) ۲۰ (۴) ۲۴
- ۵۲- کدام مواد شیمیایی می تواند جایگزین نیاز به نور برای شکستن خواب بذر شود؟
 (۱) تیواوره (۲) نیترات پتاسیم (۳) هیپوکلریت سدیم (۴) پراکسید هیدروژن
- ۵۳- کدام مورد، فراوان ترین و پراکنده ترین گروه پروتئین‌های حفاظتی است؟
 (۱) اندوکتینازها (۲) اندوهیدرولازها (۳) بازدارنده‌های آنزیمی (۴) پروتئین‌های ضد قارچی
- ۵۴- اکثر گیاهان، چربی را به کدام شکل ذخیره می کنند؟
 (۱) گلیکولیپید (۲) گالاکتولیپید (۳) فسفولیپید (۴) تری آسید گلیسرول
- ۵۵- آنزیم بتا آمیلاز به وسیله کدام عامل در فرایند جوانه‌زنی فعال می شود؟
 (۱) سلولاز (۲) پروتئاز (۳) جیبرلین (۴) آلفا آمیلاز
- ۵۶- کدام مورد درست است؟
 (۱) فیتین در اجسام پروتئینی لایه آلورون وجود ندارد.
 (۲) فیتین در بذره‌های لگوم طی فاز آخر رشد جنین رسوب می کند.
 (۳) فیتین در اجسام پروتئینی سلول‌های نشاسته‌ای آندوسپرم وجود دارد.
 (۴) فیتین در بافت‌هایی که در خلال پس‌بش زنده باقی می‌مانند، یافت نمی‌شود.

- ۵۷- از دست دادن تحمل به پسابیدگی در خلال جوانه زنی و ابتدای رشد گیاهچه مربوط به کدام مورد می شود؟
 (۱) تجمع الیگوساکاریدها
 (۲) کاهش الیگوساکاریدها
 (۳) کاهش ساکارز و تجمع الیگوساکاریدها
 (۴) تجمع ساکارز و کاهش الیگوساکاریدها
- ۵۸- کدام قند می تواند رادیکال های آزاد را بازیافت کند؟
 (۱) ساکارز
 (۲) فروکتوز
 (۳) گلوکز
 (۴) مالتوز
- ۵۹- در افزایش تحمل به خشکیدگی بذر، کدام عوامل مؤثر هستند؟
 (۱) هورمون آبسزیک اسید - پروتئین LEA - توکوفرول
 (۲) هورمون آبسزیک اسید - پروتئین شوک حرارتی - فاز ژلی غشاء سلولی
 (۳) هورمون جیبرلین - پروتئین دی هیدرین - پروتئین های شوک حرارتی
 (۴) هورمون آبسزیک اسید - فاز کریستالی غشاء سلولی - سنتز دیواره سلولی و نشاسته
- ۶۰- جوانه زنی بذر در شرایط کم اکسیژن سبب افزایش فعالیت کدام آنزیم ها می شود؟
 (۱) آلفا آمیلاز - آلفا گالاکتوزیداز
 (۲) لاکتات دهیدروژناز - الکل دهیدروژناز
 (۳) سیتوکروم C اکسیداز - لاکتات دهیدروژناز
 (۴) سیترات سنتاز - پیرووات دهیدروژناز
- ۶۱- در طی جوانه زنی بذر گندم، کدام مورد فعالیت آنزیم ها را بر اساس تقدم و تأخیر درست مشخص می کند؟
 (۱) آنزیم آلفا آمیلاز - آنزیم نشاسته فسفوریلاز - آنزیم بتا آمیلاز
 (۲) آنزیم آلفا آمیلاز - آنزیم بتا آمیلاز - آنزیم نشاسته فسفوریلاز
 (۳) آنزیم آلفا آمیلاز - آنزیم بتا آمیلاز - آنزیم گلوکاناز
 (۴) آنزیم گلوکاناز - آنزیم آلفا آمیلاز - آنزیم بتا آمیلاز
- ۶۲- القای خواب بذر در شرایط دمای بالا به دلیل کدام مورد می باشد؟
 (۱) ممانعت از تجزیه اسید آبسزیک
 (۲) افزایش تجزیه اسید جیبرلیک
 (۳) افزایش بیوسنتز اسید آبسزیک
 (۴) ممانعت از بیوسنتز اسید جیبرلیک
- ۶۳- کدام مورد، کربوهیدرات های اصلی انتقالی به بذر ذرت طی مرحله پر شدن بذر می باشد؟
 (۱) ساکارز + مالتوز
 (۲) مالتوز + رافینوز
 (۳) گلوکز + فروکتوز
 (۴) گالاکتوز + گلوکز
- ۶۴- طی مراحل جذب آب طی جوانه زنی، کدام رخداد زودتر صورت می گیرد؟
 (۱) تقسیم سلولی
 (۲) سنتز mRNA
 (۳) ترمیم میتوکندری ها
 (۴) سنتز پروتئین ها
- ۶۵- کدام آنزیم ها پیوندهای پپتیدی داخلی را شکسته و تولید پلی پپتیدهای کوچکتر می کنند؟
 (۱) اندو پپتیدازها
 (۲) پروتئازها
 (۳) آمینو پپتیدازها
 (۴) کربوکسی پپتیدازها
- ۶۶- کدام مورد، نوعی از نمو آندوسپرم است که در آن هیچ مرحله هسته ای مستقلی وجود ندارد؟
 (۱) نمو سلولی
 (۲) نمو هسته ای
 (۳) نمو هلوبیال
 (۴) نمو آندوسپرمیک
- ۶۷- پس رسی باعث رفع کدام نوع خفتگی (Dormancy) بذر می شود؟
 (۱) فیزیکی
 (۲) مورفولوژیک
 (۳) فیزیولوژیک
 (۴) مورفوفیزیولوژیک
- ۶۸- Endozoochory کدام شکل از پراکنش بذر است؟
 (۱) پراکنش از طریق پستانداران
 (۲) پراکنش از طریق چسبیدن به بدن حیوانات
 (۳) پراکنش از طریق خورده شدن توسط حیوانات
 (۴) پراکنش بعد از عبور از دستگاه گوارش حیوانات

- ۶۹- تغییرات فصلی (سیکلی) خفتگی (Dormancy) - جوانه زنی، در کدام نوع از خفتگی مشاهده می شود؟
 (۱) فیزیکی (۲) فیزیولوژیک (۳) مورفولوژیک (۴) مورفوفیزیولوژیک
- ۷۰- رفع خفتگی در بذرهایی با نوع خفتگی (Dormancy) فیزیکی چگونه طی آتش سوزی رفع می شود؟
 (۱) اثر دود (۲) اثر نیتروکسین (۳) شوک حرارتی (۴) شوک رطوبتی
- ۷۱- کدام شکل از پراکنش بذر می تواند بیشترین مسافت پراکنش را داشته باشد؟
 (۱) پراکنش توسط باد (۲) پراکنش توسط آب
 (۳) پراکنش توسط پرندگان (۴) پراکنش توسط مکانیسم های خودپرتابی
- ۷۲- بذرهایی با نیاز نوری برای جوانه زنی، تحت تأثیر کدام منابع نوری جوانه زنی بیشتری دارند؟
 (۱) ترکیب نور سرد سفید فلورسنت و تنگستن (۲) نور سرد سفید فلورسنت
 (۳) نور لامپ تنگستن (۴) نور سبز
- ۷۳- در انواع بانک های بذری خاک، بذرهایی کلاس short-term persistent، چقدر در خاک باقی می ماند؟
 (۱) حداقل چهار سال (۲) حداقل پنج سال
 (۳) حداقل یک سال و حداکثر پنج سال (۴) حداقل دو سال و حداکثر شش سال
- ۷۴- کدام ترکیبات، فاقد اثر بازدارندگی بر جوانه زنی بذر هستند؟
 (۱) براستینواستروئید (۲) Vanillic acid
 (۳) P-coumaric acid (۴) P-hydroxybenzoic acid
- ۷۵- اثر مثبت دود بر جوانه زنی را به کدام عامل ممکن است بتوان نسبت داد؟
 (۱) اتیلن (۲) اسیدهای چرب (۳) جیبرلیک اسید (۴) نیتروژن دی اکساید
- ۷۶- کدام مورد درباره اثر سمیت یونی بر جوانه زنی، درست است؟
 (۱) $SO_4 > Cl$ (۲) $Na > K$ (۳) $Cl > SO_4$ (۴) $CaCl_2 > NaCl$
- ۷۷- در کدام خانواده، موسیلاژ بذر در انتشار بذر به وسیله حیوانات دخیل است؟
 (۱) Malvaceae (۲) Solanaceae (۳) Brassicaceae (۴) Chenopodiaceae
- ۷۸- الایزوم (Elaizome) در کدام روش انتشار بذر نقش مؤثری دارد؟
 (۱) باد گسترده (۲) حیوان گسترده (۳) آب گسترده (۴) خود گسترده
- ۷۹- در کاج پوست سفید، مکانیزم اصلی کاهش خسارت ناشی از شکارچیان بذر کدام مورد می باشد؟
 (۱) تغییر زمان گلدهی (۲) ترشحات گیاهی (۳) کاهش اندازه میوه (۴) تناوب باردهی
- ۸۰- در بذر گیاهان کدام تیره ممکن است در نوع مشخص یا بیشتر بذر تولید شود؟
 (۱) Malvaceae (۲) Solanaceae (۳) Brassicaceae (۴) Chenopodiaceae