



مشاوره تحصیلی هیوا

تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

مشاوره تخصصی ثبت نام ، انتخاب رشته و برنامه ریزی
آزمون دکتری وزارت علوم و بهداشت

برای ورود به صفحه مشاوره آزمون دکتری کلیک کنید

تماس با مشاور تحصیلی آزمون دکتری

۹۰۹۹۰۷۱۷۸۹



تماس از تلفن ثابت

کد کنترل

182

E

182E



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

دفترچه شماره (۱)

صبح جمعه

۹۸/۱۲/۹

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

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌متمرکز) – سال ۱۳۹۹

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 – اکولوژی بذر	۸۰	۱	۸۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب 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 یا متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱۳۹۹

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما 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 پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالات و پائین پاسخنامه را تأیید می‌نمایم.

امضا:

- ۱- کدام گونه سورگوم دارای ریزوم است؟
(۱) تونیزگراس (۲) جانسن گراس (۳) سودانگراس (۴) سورگوم واکسی
- ۲- کدام گزینه معرف کشت فیماپین زمستانی است؟
(۱) فاصله زمانی بعد از برداشت گیاه اصلی بهار در اوایل پاییز تا کاشت گیاه اصلی دیگر
(۲) فاصله زمانی بعد از برداشت گیاه اصلی پاییزه در اوایل بهار تا کاشت گیاه اصلی دیگر
(۳) فاصله زمانی بعد از برداشت گیاه اصلی پاییزه تا کاشت گیاه اصلی دیگر
(۴) فاصله زمانی بعد از کاشت گیاه اصلی بهار تا برداشت گیاه اصلی دیگر
- ۳- بذر گواهی شده از کدام منبع بذری تولید می‌شود؟
(۱) اولیه (۲) پایه (۳) مادری (۴) واقعی
- ۴- اصطلاح «کیل» در زراعت پنبه به کدام مورد گفته می‌شود؟
(۱) مجموعه الیاف و دانه (۲) مجموع لنت و لینتر
(۳) نسبت وش به پنبه محلول (۴) نسبت الیاف به کل وش پنبه
- ۵- میزان مصرف آب در یک دوره رشد و کارایی مصرف آب در گیاه ذرت نسبت به گندم، به ترتیب کدام است؟
(۱) بیشتر - بیشتر (۲) بیشتر - کمتر (۳) کمتر - کمتر (۴) کمتر - بیشتر
- ۶- نتیجه عمل سرزنی (Topping) در زراعت توتون، کدام است؟
(۱) کاهش کیفیت برگ‌ها (۲) کاهش خوش‌سوزی برگ‌ها
(۳) افزایش میزان نیکوتین برگ‌ها (۴) افزایش نیتروژن برگ‌ها
- ۷- گونه زراعی برنج به غیر از "Oryza sativa"، کدام است؟
(۱) *Oryza longisteminata* (۲) *Oryza glaberrima*
(۳) *Oryza rufipugon* (۴) *Oryza nivare*
- ۸- تحت کدام شرایط ممکن است در غده سیب‌زمینی رشد ثانویه ملاحظه شود؟
(۱) گیاه با تنش خشکی مواجه شود و یا در اواخر فصل رشد، کود نیتروژن فراوان دریافت کند.
(۲) گیاه با تنش خشکی مواجه شود و یا در اوایل فصل رشد کود نیتروژن فراوان دریافت کند.
(۳) گیاه آب مناسب و کود کامل و کافی دریافت کند.
(۴) گیاه آب زیاد ولی کود نیتروژن ناکافی دریافت کند.
- ۹- افزایش تراکم علف هرز در مزرعه، کدام مورد را سبب می‌شود؟
(۱) افزایش ارتفاع گیاه زراعی و کاهش ارتفاع علف هرز (۲) افزایش ارتفاع علف هرز و کاهش ارتفاع گیاه زراعی
(۳) افزایش ارتفاع علف هرز و عدم تأثیر بر گیاه زراعی (۴) افزایش ارتفاع علف هرز و گیاه زراعی

- ۱۰- در تناوب زراعی غلات زمستانه در شرایطی که مزرعه به علف هرز آلوده باشد
 (۱) کاشت گندم بر جو رجحان دارد.
 (۲) کاشت جو بر گندم رجحان دارد.
 (۳) کاشت یکی بر دیگری برای کنترل علف‌های هرز برتری ندارد.
 (۴) قابلیت رقابت گندم و جو با علف‌های هرز یکسان است.
- ۱۱- عرض بوم سم‌پاشی ۲ متر و مقدار سم مصرف شده پس از طی ۲۰۰ متر، ۱۵ لیتر محلول سم در مزرعه کلزا است. مقدار محلول سم مورد نیاز جهت سم‌پاشی یک هکتار مزرعه برابر چند لیتر است؟
 (۱) ۳۷/۵ (۲) ۱۵۰ (۳) ۳۷۵ (۴) ۶۰۰
- ۱۲- مناسب‌ترین روش برای جلوگیری از وقوع پدیدهٔ بادزدگی در زراعت گندم و حساس‌ترین مرحلهٔ رشد گیاه به این پدیده کدام است؟
 (۱) افزایش تراکم کاشت - مرحلهٔ خمیری نرم دانه
 (۲) استفاده از کودهای نیتروژنی - رشد طولی ساقه و گلدهی
 (۳) کاشت ارقام زودرس - مرحلهٔ رسیدگی فیزیولوژیکی
 (۴) کاشت دیر هنگام - مرحلهٔ شیری بودن دانه
- ۱۳- اگر تراکم گیاهی ۵۰ بوته در مترمربع و فاصلهٔ ردیف‌های کشت آن گیاه ۴۰ سانتی‌متر باشد، فاصلهٔ روی ردیف‌ها چند سانتی‌متر است؟
 (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۵ (۴) ۲۰
- ۱۴- زمان برداشت ذرت سیلویی مرحلهٔ و تراکم کاشت آن از تراکم کاشت ذرت دانه‌ای است.
 (۱) خمیری دانه با رطوبت ۲۵ درصد - بیشتر
 (۲) خمیری دانه با رطوبت ۴۰ درصد - کمتر
 (۳) شیری تا خمیری دانه - کمتر
 (۴) شیری تا خمیری دانه - بیشتر
- ۱۵- به کدام علت، مصرف بالای کود نیتروژن نیتراتی، موجب کاهش گره‌بندی در لگوم‌ها می‌شود؟
 (۱) افزایش تولید لکٹین
 (۲) افزایش تشکیل و خمیدگی ریشهٔ موئین
 (۳) کاهش فعالیت آنزیم نیتروژنار
 (۴) عدم تجزیهٔ ایندول استیک اسید
- ۱۶- مقدار بذر غلات برای کاشت، در کدام شرایط زیاد در نظر گرفته می‌شود؟
 (۱) کشت پاییزه و بذور چروکیده باشند.
 (۲) خاک زراعی بافت درشتی داشته و از قدرت زیست کمتری برخوردار باشد.
 (۳) خاک زراعی برای جوانه‌زنی رطوبت کمتر داشته و خلوص فیزیکی آن پایین باشد.
 (۴) بذر دیرتر از معمول کشت شود و قوهٔ زیست کمتری داشته باشد.
- ۱۷- کدام گیاه علوفه‌ای یک‌ساله است؟
 (۱) اسپرس (۲) شبدر دو رگ (۳) شبدر ایرانی (۴) شبدر قرمز
- ۱۸- پوست‌کنی در برنج به کدام معنا است؟
 (۱) جدا کردن گلوله‌ها از پوست دانه
 (۲) جدا کردن گلوله‌ها از میوه
 (۳) جداسازی لایهٔ آلرون از آندوسپرم
 (۴) جداسازی غشای تخمدان و پوست دانه از میوه

- ۱۹- در انتخاب بذر مناسب، کدام صفت مختص دیم کاری است و عمق کاشت بذر در کشت دیم نسبت به کشت آبی چگونه است؟
- (۱) بلندی طول کلئوپتیل - بیشتر (۲) قوه زیستی بالا - بیشتر
(۳) مقاومت به ریزش دانه - کمتر (۴) مقاومت به سرما - کمتر
- ۲۰- برای سله شکنی خاک، کدام ادوات خاک ورزی مناسب است؟
- (۱) دیسک سنگین (۲) کالتیواتور (۳) گاواهن بشقابی (۴) گاواهن دوطرفه
- ۲۱- در تعیین قدرت بذر، کدام ویژگی آزمون، اهمیت بیشتری دارد؟
- (۱) ارزان بودن آزمون (۲) سادگی آزمون
(۳) یکنواختی سرعت جوانه زنی با سبز شدن در مزرعه (۴) همبستگی نتایج با سبز شدن در مزرعه
- ۲۲- برای تشخیص دقیق بیماری های باکتریایی بذرزا، آزمون مناسب کدام است؟
- (۱) آگار (۲) بلوتر (۳) تشخیص ظاهری (۴) سرم شناسی
- ۲۳- در بازرسی مزرعه، بدون توجه به وسعت آن مقرر است از پنج نقطه، بازرسی و آماربرداری صورت گیرد، ضمناً براساس حداقل استانداردها، محدودترین عامل ناخالصی مقدارش ۱/۵ درصد است. تعداد بوته گیاه مورد بازرسی در هر نقطه بازرسی، چقدر خواهد بود؟
- (۱) ۴۰۰۰ (۲) ۵۰۰۰
(۳) ۶۰۰۰ (۴) ۷۰۰۰
- ۲۴- نمونه برداری اولیه بذر به چه منظوری انجام می شود؟
- (۱) افزایش سرعت کار (۲) ارائه توصیه های فنی انجام بهتر کار
(۳) کنترل مراحل فراوری بذر (۴) جلوگیری از ضرر و زیان تولید کننده بذر
- ۲۵- در یک مزرعه تولید بذر هیبرید ذرت، «Pollen shedder» به چه نوع بوته هایی گفته می شود؟
- (۱) مادری در خطوط پدری (۲) پدری در خطوط مادری
(۳) پدری در حال گرده افشانی (۴) مادری در حال گرده افشانی
- ۲۶- در آزمون تترازولیوم، رنگ گیری کدام بخش از بذر ذرت، اهمیت کمتری دارد؟
- (۱) سلول های لایه آلورون (۲) سلول های مریستمی ریشه چه
(۳) قسمت های کناری سپرچه (۴) محور جنینی
- ۲۷- برای ارزیابی بهتر کیفیت بذر ذرت جهت کشت تابستانه و بهاره (نیمه بهمن ماه) در خوزستان، به ترتیب چه ویگور تست هایی مناسب است؟
- (۱) آزمون سرما - پیری زودرس (۲) پیری زودرس - آزمون سرما
(۳) هدایت الکتریکی - پیری زودرس (۴) پیری زودرس - هدایت الکتریکی
- ۲۸- برای کنترل خلوص ژنتیکی بذر گندم از کدام پروتئین ذخیره ای استفاده می شود؟
- (۱) آلبومین (۲) ژئین (۳) گلیادین (۴) هوردئین
- ۲۹- برای تعیین رطوبت محتوی بذر گندم، از چه دما (درجه سانتی گراد) و برای چه مدتی (ساعت) استفاده می شود؟ (به ترتیب از راست به چپ)
- (۱) ۱، ۱۰۳ (۲) ۲، ۱۰۳ (۳) ۲، ۱۳۰ (۴) ۴، ۱۳۰
- ۳۰- برای کاهش رطوبت بذر بادام زمینی، کدام خشک کن قابل استفاده است؟
- (۱) حرارتی واگنی (۲) حرارتی ظرفی (۳) حرارتی ستونی (۴) لایه ای ظرفی

- ۳۱- با استفاده از کدام ویژگی بارهنگ، می‌توان برای جداسازی آن از سایر بذرها استفاده کرد؟
 (۱) رنگ بذر (۲) شکل بذر (۳) زبری پوسته بذر (۴) میل ترکیبی با مایعات
- ۳۲- کدام مورد جزء آزمون‌های سریع قدرت بذر محسوب می‌شود؟
 (۱) هدایت الکتریکی (۲) دمای پایین (۳) تسریع پیری (۴) تنش‌های اسمزی
- ۳۳- کروماتوگرافی با لایه نازک در آزمون خلوص ژنتیکی به‌طور تخصصی در کدام گیاه کاربرد دارد؟
 (۱) شبدر (۲) سورگوم (۳) برنج (۴) کلزا
- ۳۴- فعالیت قارچ‌های انباری، در کمتر از چند درصد رطوبت نسبی، به‌طور کلی قطع می‌شود؟
 (۱) ۶۰ (۲) ۷۰ (۳) ۷۵ (۴) ۸۰
- ۳۵- در آزمون تترازولیوم، قبل از قرار دادن بذرها در محلول برای افزایش سرعت و جذب رنگ‌پذیری، پوشش بذر کدام گیاه باید حذف شود؟
 (۱) سویا (۲) نخود (۳) ذرت (۴) گراس دانه‌ریز
- ۳۶- در آزمون جوانه‌زنی، زمانی که از دماهای متناوب برای جوانه‌زنی استفاده می‌شود، تفاوت دمای بالا و پایین باید حداقل چند درجه سانتی‌گراد باشد، تا بالاترین درصد جوانه‌زنی به دست آید؟
 (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۵ (۴) ۲۰
- ۳۷- در استراتیفیکاسیون سرد و مرطوب برای شکستن دوره خواب بذر سبزیجات از کدام دامنه حرارتی (برحسب درجه سانتی‌گراد) استفاده می‌شود؟
 (۱) ۱۰.۵ (۲) ۱۰.۱۰ (۳) ۵.۱۰ (۴) ۱۰.۱۵
- ۳۸- برای تعیین رطوبت بذر کرچک، کدام عملیات قبل از خشک کردن الزامی است؟
 (۱) آسیاب درشت (۲) آسیاب ریز (۳) بدون آسیاب (۴) بریدن
- ۳۹- اجرای آزمون سرما برای ارزیابی قدرت و گواهی بذر ذرت، در کدام کشور اجباری است؟
 (۱) اتریش (۲) آلمان (۳) آمریکا (۴) کانادا
- ۴۰- کدام مورد جزو بذرها ارتودوکس محسوب می‌شود؟
 (۱) تبریزی (۲) بامیه (۳) مرکبات (۴) نارگیل
- ۴۱- در خرمن‌کوبی بذر، سرعت کوبنده و فاصله بین کوبنده و ضد کوبنده به‌ترتیب چگونه باشد تا امکان آسیب سطحی یا عمقی به بذرها کاهش یابد؟
 (۱) بسیار زیاد - خیلی کم (۲) بسیار زیاد - بسیار زیاد
 (۳) خیلی کم - خیلی کم (۴) خیلی کم - بسیار زیاد
- ۴۲- بذرهاى سنتتیک برای کدام گیاه می‌تواند به‌طور معمول استفاده شود؟
 (۱) سویا (۲) گوجه‌فرنگی (۳) هندوانه (۴) یونجه
- ۴۳- در کدام گیاه بذر، رنگ بوته‌ها قبل از رسیدگی بذر، به رنگ سیاه تغییر می‌کند؟
 (۱) باقلا (۲) گراس (۳) یونجه پاکلاغی (۴) علف چاودار تتراپلوئید
- ۴۴- برای خشک کردن توده‌های کم بذرهاى سبزیجات یا گل‌ها با رطوبت بالا، کدام خشک‌کن مناسب است؟
 (۱) حرارتی واگنی (۲) حرارتی ستونی (۳) دوار (۴) لایه‌ای ظرفی
- ۴۵- در پوشش‌دار کردن بذرها برای کاشت در شرایط پرباران، افزودن کدام ماده به پلت بذر باعث بهبود جوانه‌زنی می‌شود؟
 (۱) اکسید کلسیم (۲) سولفات پتاسیم (۳) کلرور پتاسیم (۴) کلرور کلسیم

- ۴۶- به ترتیب، چه محدودیت‌هایی در استفاده از مداد پرایم همچون پلی اتیلن گلایکول و کلرور سدیم وجود دارد؟
 (۱) تغییر پتانسیل محلول پرایم - محدودیت اکسیژن (۲) تغییر پتانسیل محلول پرایم - سمیت یون
 (۳) سمیت یون - محدودیت اکسیژن (۴) محدودیت اکسیژن - سمیت یون
- ۴۷- در کپسوله کردن جنین‌های سوماتیکی، کدام تغییر شیمیایی صورت می‌گیرد؟
 (۱) تبدیل آلژینات سدیم به آلژینات پتاسیم (۲) تبدیل آلژینات سدیم به آلژینات کلسیم
 (۳) تبدیل آلژینات کلسیم به آلژینات سدیم (۴) تبدیل آلژینات پتاسیم به آلژینات کلسیم
- ۴۸- رعایت تناوب زراعی بر کدام پارامتر کیفی بذر، کمتر تأثیرگذار است؟
 (۱) سلامت بذر (۲) ژنتیکی (۳) فیزیولوژیکی (۴) فیزیکی
- ۴۹- کدام گیاه، آنموفیل است؟
 (۱) یونجه (۲) ذرت (۳) کلزا (۴) گندم
- ۵۰- فاصله ایزولاسیون، در کدام گیاه بیشتر است؟
 (۱) اسپرس (۲) شبدر زیرزمینی (۳) ماشک (۴) نخود
- ۵۱- کدام مورد، جزو غلات خودگشن است؟
 (۱) ارزن (۲) یولاف (۳) چاودار (۴) سورگوم
- ۵۲- در پوشش‌دار کردن بذر از کدام ماده می‌توان به‌عنوان چسباننده استفاده کرد؟
 (۱) کلرید کلسیم (۲) کرینات کلسیم (۳) متیل سلولز (۴) ورمی کولایت
- ۵۳- برای به حداقل رساندن پراکسیداسیون لیپید در بذرها، کدام نگرش ارائه نشده است؟
 (۱) تیمارهای آنتی‌اکسیدانت (۲) تنظیم فشار اکسیژن
 (۳) تغییر لیپیدها (۴) خشکیدگی بذر
- ۵۴- پراکسید هیدروژن بر جوانه‌زنی بذر و بنیه گیاهچه کدام گیاه، اثر تحریک‌کنندگی دارد؟
 (۱) جو (۲) ذرت (۳) گندم (۴) یولاف
- ۵۵- کدام ترکیب بر حفظ تعادل آب جنین طی جوانه‌زنی، تأثیر بیش‌تری دارد؟
 (۱) رافینوز (۲) لیپیدها (۳) نشاسته (۴) همی سلولزها
- ۵۶- کدام گزینه جزو نقش‌های اسید آبسزیک محسوب نمی‌شود؟
 (۱) افزایش سنتز پروتئین‌های ذخیره‌ای بذر (۲) نقش در پاسخ‌های نورگرایی و زمین‌گرایی
 (۳) تحریک و حفظ خواب بذر (۴) اکتساب تحمل به پسابدگی
- ۵۷- از دست رفتن فسفولیپیدها در بذرهای زوال یافته به‌طور معمول به فعالیت کدام آنزیم مربوط است؟
 (۱) پروتئاز (۲) فسفوریلاز (۳) فسفولیپازها (۴) لیپواکسیژناز
- ۵۸- شکل دانه‌های نشاسته در درون بذر، در کدام حالت به شکل مدور هستند؟
 (۱) مقدار آمیلوز زیاد (۲) مقدار آمیلوپکتین زیاد
 (۳) مقدار آمیلوز کم (۴) مقدار آمیلوپکتین کم
- ۵۹- در تولید ذرت شیرین، کدام یک از آنزیم‌های مسیر بیوسنتز نشاسته غیرفعال می‌شود؟
 (۱) ADP-Glc pyrophosphorylase (۲) Hexose phosphate isomerase
 (۳) Hexokinase (۴) Sucrose-synthase

- ۶۰- در طی مراحل بلوغ و خشکیدگی بذر، (پروتئین‌های شوک حرارتی و LEA)، (سوخت و ساز کربوهیدرات) و (سوخت و ساز TAG) به ترتیب چگونه تغییر خواهند کرد؟
 (۱) افزایش - افزایش - افزایش (۲) افزایش - کاهش - کاهش
 (۳) کاهش - افزایش - کاهش (۴) کاهش - کاهش - افزایش
- ۶۱- کدام فرم فیتوکروم به عنوان اصلی‌ترین فرم تجمع یافته در بذر بوده و در شدت‌های نوری طبیعی جوانه‌زنی را تحریک می‌کند؟
 (۱) A (۲) B (۳) D (۴) E
- ۶۲- نتیجه حذف آنزیم ساکارز سنتاز در مراحل رشد و نمو بذر، کدام است؟
 (۱) افزایش نشاسته، روغن، پروتئین و جوانه‌زنی زود هنگام
 (۲) کاهش نشاسته، روغن، پروتئین و جوانه‌زنی زود هنگام
 (۳) کاهش نشاسته، افزایش روغن و پروتئین و جوانه‌زنی زود هنگام در بذر
 (۴) کاهش نشاسته، و روغن، افزایش پروتئین و جوانه‌زنی زود هنگام
- ۶۳- هورمون جیبرلین در جوانه‌زنی بذر، با غیرفعال کردن کدام پروتئین، القای جوانه‌زنی را آغاز می‌کند؟
 (۱) G- protein (۲) GA-MYB protein
 (۳) DELLA protein (۴) α -amylase
- ۶۴- مسیر اصلی تجزیه اسیدهای چرب، طی جوانه‌زنی بذر، کدام است؟
 (۱) آلفا اکسیداسیون (۲) بتا اکسیداسیون (۳) ترانس آمیناسیون (۴) دی آمیناسیون
- ۶۵- در بذر کدام گیاه، افزایش لیپیدها با مقادیر بالای کربوهیدرات ارتباط دارد؟
 (۱) بلوط (۲) پنبه (۳) کاج (۴) نخل روغنی
- ۶۶- کدام بذر، دارای بیش‌ترین مقدار آمیلوز است؟
 (۱) گندم (۲) جو (۳) ذرت (۴) برنج
- ۶۷- در مورد تأثیر عوامل مختلف بر عبور بذر از سیستم هاضمه دام، کدام گزینه درست است؟
 (۱) بذرهای بقولات در مقایسه با بذر گراس‌ها در هنگام عبور از دستگاه هاضمه دام، کم‌تر زنده می‌مانند.
 (۲) درصد بذر عبوری از سیستم هاضمه گاو کم‌تر از میش و بز است.
 (۳) در صورتی که حیوان از منابع غذایی با کیفیت پایین، تغذیه کند، تعداد بذر کم‌تری از سیستم هاضمه عبور می‌کنند.
 (۴) در صورتی که حیوان از منابع غذایی با کیفیت پایین، تغذیه کند، تعداد بذر بیش‌تری از سیستم هاضمه عبور می‌کنند.
- ۶۸- مواد مترشحه گیاه میزبان به واسطه تولید کدام ماده در بذر گیاه پارازیت *Striga herminithea*، منجر به جوانه‌زنی بذر آن می‌شود؟
 (۱) اتیلن (۲) جیبرلین (۳) کینتین (۴) نیترات
- ۶۹- نام دو ماده شیمیایی در تهیه محلول‌های ایزوتونیک برای تعیین سمیت یون بر جوانه‌زنی بذر، کدام است؟
 (۱) اوره و نمک طعام (۲) پلی‌اتیلن گلاکول و نمک طعام
 (۳) کلرور کلسیم و اوره (۴) نمک طعام و کلرور کلسیم
- ۷۰- تناوب باردهی برای اجتناب از شکارچی‌های بذر، استراتژی مؤثر کدام مورد است؟
 (۱) رویشگاه‌های طبیعی (۲) درختان جنگلی (۳) گیاهان علفی (۴) مناطق استپی
- ۷۱- به گوناگونی در رفتار جوانه‌زنی بین بذرهای یک گیاه، چه می‌گویند؟
 (۱) انطباق پذیری (۲) پلی‌مورفیزم (۳) شکل‌پذیری فنوتیپی (۴) هتروپلاستی

- ۷۲- در کدام پدیده، بذرها روی بوته مادری باقی می‌مانند و بانک بذر هوایی را تشکیل می‌دهند؟
 (۱) Bet-hedging (۲) Creosote (۳) Serotiny (۴) Reserve ovary
- ۷۳- کدام نوع خفتگی، ابتدایی‌ترین نوع آن است؟
 (۱) شرطی (۲) فیزیکی (۳) فیزیولوژیکی (۴) مورفولوژیکی
- ۷۴- الیوزم اندامی، جهت کمک به کدام شکل پراکنش است؟
 (۱) اکتوزوچوری (۲) اندوزوچوری (۳) هیرمکوچوری (۴) هیدروچوری
- ۷۵- پایداری کدام بذرها در خاک بیش‌تر است؟
 (۱) اندازه کوچک و کروی شکل (۲) اندازه کوچک و کشیده
 (۳) اندازه بزرگ و کروی شکل (۴) اندازه بزرگ و کشیده
- ۷۶- در گونه‌هایی که بذرها پل‌ی مورفیسیم (چند شکلی) تولید می‌کنند، تفاوت قابلیت پراکنش و جوانه‌زنی بذرها بزرگ‌تر نسبت به بذرها کوچک‌تر، به ترتیب کدام است؟
 (۱) بیش‌تر - بیش‌تر (۲) بیش‌تر - کم‌تر (۳) کم‌تر - کم‌تر (۴) کم‌تر - بیش‌تر
- ۷۷- در مورد تأثیر موقعیت قرارگیری بذر بر روی گیاه مادری، کدام گزینه درست است؟
 (۱) ارتباطی بین محل قرار گرفتن بذر و نیاز نوری برای جوانه‌زنی وجود ندارد.
 (۲) بذرهایی که در بالای کانوپی گیاه هستند برای جوانه‌زنی نیاز نوری بالایی دارند.
 (۳) بذرهایی که در بالای کانوپی گیاه هستند در محیط تاریک هم جوانه می‌زنند.
 (۴) بذرهایی که در قسمت تحتانی کانوپی گیاه هستند در محیط تاریک هم به‌خوبی جوانه می‌زنند.
- ۷۸- تأثیر دما و نیتروژن در طول دوره رسیدگی بذر بر روی پایه مادری بر وضعیت خواب بذرها تولیدی، کدام است؟
 (۱) افزایش دما و کمبود نیتروژن پایه مادری باعث افزایش خواب بذر تولیدی می‌شود.
 (۲) افزایش دما و نیتروژن پایه مادری باعث کاهش خواب بذر تولیدی می‌شود.
 (۳) کاهش دما و افزایش نیتروژن پایه مادری باعث افزایش خواب بذر تولیدی می‌شود.
 (۴) کاهش دما و کمبود نیتروژن پایه مادری باعث کاهش خواب بذر تولیدی می‌شود.
- ۷۹- کدام گزینه در مورد مزایای مواد موسیلاژی اطراف بذر، نا درست است؟
 (۱) سبب تماس بهتر بذر با خاک می‌شوند.
 (۲) دسترسی جنین بذر به اکسیژن را بهبود می‌بخشند.
 (۳) سبب تجمع مقدار آب بیش‌تر اطراف بذر می‌شوند.
 (۴) نفوذ بهتر ریشه بذرها ریز جوانه‌زده را باعث می‌شوند.
- ۸۰- کدام گزینه، درست است؟
 (۱) بذرها درشت سرعت جوانه‌زنی بیش‌تری دارند.
 (۲) شاخص استقرار گیاهچه‌ها در محل «لکه‌ها» کم‌تر است.
 (۳) بین اندازه بذر و RGR رابطه منفی وجود دارد.
 (۴) در کانوپی‌های بسته، $\frac{R}{FR}$ افزایش می‌یابد.