



196F

کد کنترل

196

F

## آزمون (نیمه‌متمرکز) ورود به دوره‌های 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 می‌شود.»  
امام خمینی (ره)

رشته علوم و مهندسی مرتع  
(کد ۲۴۴۸)

جدول مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤال‌ها و زمان پاسخ‌گویی

زمان پاسخ‌گویی	تا شماره	از شماره	تعداد سؤال	مواد امتحانی
۱۲۰ دقیقه	۸۰	۱	۸۰	مجموعه دروس تخصصی: - مدیریت مرتع و آبخیز (اصلاح و توسعه مرتع، مرتعداری، اکولوژی مرتع) - تجزیه و تحلیل روش‌های اندازه‌گیری و ارزیابی مراتع - جامعه‌شناسی گیاهی - احیای مناطق خشک و نیمه‌خشک

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

\* 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 شماره داوطلبی کامل، یکسان بودن شماره سندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤال‌ها، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤال‌ها و پایین پاسخنامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

- ۱- اولین گام در اجرای یک پروژه احیای بیولوژیک کدام است؟  
 (۱) مطالعه (۲) نظارت (۳) طراحی (۴) اجرا
- ۲- بارش سالانه کمتر از ۳۰۰ میلی‌متر (عموماً ۱۰۰ تا ۲۰۰ میلی‌متر) با رطوبت نسبی زیاد، وجود فلور یکساله‌های غنی و پوشش درختی غیر جنگلی از خانواده‌های بقولات، عناب و توت از ویژگی‌های کدام ناحیه است؟  
 (۱) ایران - تورانی (۲) نیمه‌بیابانی (۳) خزری (۴) بلوچی
- ۳- در مراتع مناطق خشک با سفره‌های آب زیرزمینی فقیر و آبدهی کم سفره‌ها، کدام روش برای تأمین آب شرب دام مناسب‌تر است؟  
 (۱) پمپ‌های خورشیدی (۲) تلمبه بادی (۳) تلمبه‌های دستی یا پایی (۴) موتور پمپ
- ۴- قطر بزرگ بذری ۱ میلی‌متر است، چنانچه قصد کاشت این بذر در خاکی سبک داشته باشیم، عمق کشت چقدر باید باشد؟  
 (۱) ۵/۵ میلی‌متر (۲) ۵/۵ سانتی‌متر (۳) ۲ میلی‌متر (۴) ۲ سانتی‌متر
- ۵- در مناطقی با بارندگی سالانه ۱۰۰ تا ۳۰۰ میلی‌متر، به شرط وجود باران‌های سیل‌آسا، کدام روش ذخیره بارش مناسب‌تر است؟  
 (۱) پی‌تینگ (۲) بانکت (۳) ریپرینگ (۴) پخش سیلاب
- ۶- رژیم آتش‌سوزی به کدام عامل بستگی ندارد؟  
 (۱) شدت آتش‌سوزی (۲) فراوانی آتش‌سوزی (۳) فصل آتش‌سوزی (۴) شدت چرای دام
- ۷- کدام عبارت در خصوص نهال‌کاری در مناطق بیابانی نادرست است؟  
 (۱) فواصل کشت از یکدیگر کم است.  
 (۲) مصادف با فصل بارندگی است.  
 (۳) طرح کاشت به صورت لوزی است.  
 (۴) نهال‌های گلدانی در مقایسه با نهال‌های ریشه سخت، هزینه بیشتری دارند.
- ۸- کدام ترکیب در حفاظت خاک از فرسایش نقش و اهمیت بیشتری دارد؟  
 (۱) سنگریزه و بقایای گیاهی (۲) پوشش گیاهی و سنگ  
 (۳) سنگ و سنگریزه (۴) پوشش گیاهی و خاک لخت
- ۹- هرچه بارندگی متوسط سالانه یک منطقه بیشتر باشد، عمق فاورهای احداث شده ..... و عرض آن‌ها ..... از مناطق مشابه در مناطق خشک‌تر است.  
 (۱) کمتر - بیشتر (۲) بیشتر - کمتر (۳) کمتر - کمتر (۴) بیشتر - بیشتر

- ۱۰- خلوص و قوه نامیه بذر، اندازه و وزن بذر، قیمت بذر و چگونگی کاشت بذر کدام مورد را مشخص می‌کند؟  
 (۱) زمان کشت بذر در مرتع  
 (۲) مقدار آب مورد نیاز  
 (۳) مقدار بذر مورد نیاز در هکتار  
 (۴) هدف از کشت بذر
- ۱۱- در انجام عملیات کنتور فارو، تعیین فاصله فاروها به چه عواملی بستگی دارد؟  
 (۱) شدت بارندگی، میزان نفوذپذیری خاک و درصد شیب زمین  
 (۲) ارتفاع از سطح دریا، شیب زمین و جهت جغرافیایی  
 (۳) مقدار پوشش گیاهی سطح خاک، ترکیب گونه‌ها و فرم رویشی آن‌ها  
 (۴) خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک، توپوگرافی و سازند زمین
- ۱۲- در کدام یک از روش‌های ذخیره بارش، اطلاعات دقیق هیدرولوژی برای انجام عملیات ضروری تر می‌باشد؟  
 (۱) ریپر زدن  
 (۲) ایجاد شیار روی خطوط تراز  
 (۳) پخش سیلاب  
 (۴) چاله چوله کردن سطح خاک
- ۱۳- در بهره‌برداری از گیاه *Carthamus tinctorius*، چه بخشی از گیاه و با چه نوع مصارفی، استفاده است؟  
 (۱) ریشه - دارویی، صنعتی  
 (۲) صمغ - صنعتی  
 (۳) برگ و گل - دارویی  
 (۴) گل و دانه - دارویی، صنعتی
- ۱۴- کدام گونه‌ها برای کاشت به منظور لی فارمینگ مناسب نیستند؟  
 (۱) *Trifolium incarnatum-Medicago rugosa*  
 (۲) *Medicago rigida-Trifolium incarnatum*  
 (۳) *Trifolium resupinatum-Medicago minima*  
 (۴) *Medicago sativa-Trifolium repense*
- ۱۵- کدام مناطق تولید آب برای تولید مرتع دارای محدودیت است؟  
 (۱) دارای بارندگی کم  
 (۲) دارای بارندگی به صورت برف  
 (۳) کوهستانی  
 (۴) دارای خاک حاصلخیز
- ۱۶- با ارزیابی شایستگی منابع آب در مرتع می‌توان به چه اطلاعاتی پی برد؟  
 (۱) مقدار آب موجود در هر تیپ گیاهی مرتع  
 (۲) کمیت، کیفیت و فاصله منابع آب در تیپ گیاهی مرتع  
 (۳) کیفیت آب برای چرای دام در مرتع  
 (۴) چگونگی دسترسی دام به آب
- ۱۷- مرتعی علفزار بدون پوشش درختی بر روی یک خاک حاصلخیز چه نام دارد؟  
 (۱) ساوان  
 (۲) مرغزار  
 (۳) استپ  
 (۴) توندرا
- ۱۸- کدام دسته از گیاهان مرتعی در مقابل چرا بیشتر از مکانیسم بردباری استفاده می‌کنند؟  
 (۱) زیاد شونده  
 (۲) مهاجم  
 (۳) کم شونده  
 (۴) مهاجم قابل چرای دام
- ۱۹- در کدام حالت، تکرار و شدت چرا در مرتع به حداقل می‌رسد؟  
 (۱) اجتناب  
 (۲) بردباری  
 (۳) طول دوره رشد  
 (۴) تولید بذر
- ۲۰- کدام مورد بیانگر مجموعه‌ای از گیاهان مرتعی است که پاسخ مشابهی به شرایط محیطی می‌دهند؟  
 (۱) ترکیب گیاهی  
 (۲) لکه‌های گیاهی در حال استقرار  
 (۳) تیپ‌های گیاهی تحت چرای دام  
 (۴) تیپ‌های عملکردی گیاهی
- ۲۱- تنوع گونه‌های گیاهی، مقاومت و توان تولیدی یک اکوسیستم مرتعی باعث چه تغییری می‌شود؟  
 (۱) محدود می‌شود.  
 (۲) کاهش می‌یابد.  
 (۳) بهبود می‌یابد.  
 (۴) بدون تغییر می‌ماند.

- ۲۲- اثرات چرای دام بر گیاهان مرتعی در چه شرایطی بیشتر است؟  
 (۱) در سال‌هایی با بارندگی متوسط  
 (۲) در سال‌های کم باران  
 (۳) در سال‌های پر باران  
 (۴) تحت تأثیر شرایط بارندگی نیست.
- ۲۳- با توجه به عدم استفاده از علف‌کش در مراتع طبیعی کشور و عدم مبارزه جدی شیمیایی با آفات، کدام مورد درست است؟  
 (۱) محصول مرتع را می‌توان به‌عنوان محصول ارگانیک و سالم به بازار عرضه کرد.  
 (۲) محصولات مرتع را می‌توان به‌عنوان محصولات زراعی به بازار عرضه کرد.  
 (۳) گیاهان مهاجم را می‌توان سریع از ترکیب گیاهی حذف کرد.  
 (۴) جذابیت مرتعداری را می‌توان در جامعه کاهش داد.
- ۲۴- کاهش محصولات غذایی در جهان به دلیل تغییر اقلیم منجر به کدام مورد می‌شود؟  
 (۱) استفاده زیست‌محیطی از مرتع  
 (۲) تعادل دام در مرتع  
 (۳) افزایش فشار به مرتع  
 (۴) کاهش فشار به مرتع
- ۲۵- بر اساس آمار کشور کدام دسته از مرتع‌داران دارای تولید دامی بیشتر بوده و کدام در مقابل سیل و هوای نامناسب بیشتر آسیب می‌بینند؟  
 (۱) روستایی - عشایری  
 (۲) عشایری - روستایی  
 (۳) عشایر - عشایر  
 (۴) روستایی - روستایی
- ۲۶- اگر بخواهید در مرتع «بدانید ظرفیت چرا را درست تعیین کرده‌اید یا خیر» با کدام عامل مقایسه می‌کنید؟  
 (۱) نیاز روزانه دام  
 (۲) حد بهره‌برداری  
 (۳) تولید علوفه  
 (۴) خوش‌خوراکی گیاهان
- ۲۷- در مرتعی ۷۰۰ هکتاری با وضعیت متوسط و در یک منطقه نیمه استپی که در هر هکتار ۴۰۰ کیلوگرم ماده خشک که ۱۲۰ کیلوگرم آن متعلق به گیاهان کلاس I خوش‌خوراکی، ۲۱۰ کیلوگرم آن متعلق به گیاهان کلاس II خوش‌خوراکی و مابقی متعلق به گیاهان کلاس III خوش‌خوراکی است که دام از آن‌ها چرا می‌کند به چند واحد دام نژاد فشنندی با مقدار علوفه مورد نیاز ۱/۸ کیلوگرم در روز به مدت ۱۰۰ روز می‌توان اجازه چرا داد؟  
 (۱) ۳۶۰  
 (۲) ۴۴۰  
 (۳) ۶۲۰  
 (۴) ۷۸۰
- ۲۸- آبی که در لایه بسیار نازکی بر سطح ذرات خاک قرار دارد و اغلب در دسترس گیاه قرار نمی‌گیرد، چه نامیده می‌شود؟  
 (۱) سطحی  
 (۲) جاذبه‌ای  
 (۳) موئینه  
 (۴) هیگروسکوپیک
- ۲۹- سیر تحول و تکامل جوامع گیاهی و خاک که تدریجی و پیوسته صورت می‌گیرد، چه نام دارد؟  
 (۱) توالی  
 (۲) توالی ثانویه  
 (۳) توالی اولیه  
 (۴) کلیماکس
- ۳۰- کدام ویژگی در ارتباط با سازگاری ریخت‌شناسی گیاهان خشکی پسند نادرست است؟  
 (۱) وجود ریشه‌های افقی افزون بر ریشه‌های عمودی  
 (۲) ریشه‌های سطحی و کم توسعه‌یافته  
 (۳) شاخه‌های پر انشعاب  
 (۴) برگ‌های کوچک یا تحلیل‌یافته
- ۳۱- سبز شدن بذر، رشد نهال و تولید بذر توسط نهال ایجاد شده در محیط جدید را چه می‌گویند؟  
 (۱) سازگاری اکولوژیک یا تطابق  
 (۲) سازگاری  
 (۳) اشغال محیط جدید  
 (۴) تجمع در محیط جدید
- ۳۲- به توانایی یک سیستم زنده در برابر تغییرات، وقتی که عوامل بیرونی دچار تغییر می‌شوند، کدام گزینه اطلاق می‌شود؟  
 (۱) اینرسی  
 (۲) پایایی  
 (۳) ثبات  
 (۴) خاصیت ارتجاعی
- ۳۳- ساقه‌های ضخیم با گره‌های داخلی کوچک و انشعابات زیاد، کوتیکول و دیواره سلولی کلفت، فضای بین سلولی کوچک و تعداد کلروپلاست‌های کمتر، در نتیجه سازگاری گیاه با کدام عامل ایجاد می‌شود؟  
 (۱) نور  
 (۲) تهویه  
 (۳) خاک  
 (۴) باد

- ۳۴- نوعی کنش منفی که در آن یک گیاه، ماده یا موادی تولید و منتشر می‌کند، که برای زندگی گیاه یا گیاهان دیگر زیان‌آور بوده و موجب مرگ آنها می‌شود، چه نام دارد؟  
 (۱) رقابت (۲) انگلی (۳) کودرستی (۴) آلوپاتی
- ۳۵- در کدام نظریهٔ کلیماکس، وقتی که نسبت انرژی ورودی به خروجی به عدد یک نزدیک می‌شود، جامعه به مرحلهٔ کلیماکس نوالی می‌رسد؟  
 (۱) اطلاعات (۲) مونوکلیماکس (۳) حال و انتقال (۴) پلی کلیماکس
- ۳۶- بهاره‌سازی (Vernalization) کدام است؟  
 (۱) برای شکسته شدن خواب بذر، یک دوره سرما ضروری است.  
 (۲) برای رویش به یک دوره حرارت مناسب نیاز است.  
 (۳) برای شکسته شدن خواب بذر، یک دوره گرما ضروری است.  
 (۴) برای رویش به یک دوره بارندگی مناسب نیاز است.
- ۳۷- گیاهان کم‌زی زمستانهٔ مناطق بیابانی عمدتاً از کدام دسته هستند؟  
 (۱) KAM (۲)  $C_3$  و  $C_4$  (۳)  $C_3$  (۴)  $C_4$
- ۳۸- تولید خالص جامعه در اکوسیستم‌های جوان و بالغ به ترتیب چگونه است؟  
 (۱) زیاد - زیاد (۲) زیاد - کم (۳) کم - کم (۴) کم - زیاد
- ۳۹- شدت وابستگی و اتکاء به یک جامعه در کدام نوع از گونه‌ها بیشتر است؟  
 (۱) ترجیحی (۲) انتخابی (۳) بیگانه (۴) بی تفاوت
- ۴۰- کدام ویژگی مربوط به افراد جمعیت یک گونه گیاهی در جامعه می‌باشد که با تعیین فاصله و میزان دوری و نزدیکی آنها از یکدیگر اندازه‌گیری می‌شود؟  
 (۱) نیروی زیستی (۲) فراوانی (۳) ترکیب گیاهی (۴) تجمع‌پذیری
- ۴۱- اگر مساحت یک زیست‌گاهی در منطقه نیمه استپی ۱۰۰۰ هکتار باشد و امتیاز وضعیت این تیپ گیاهی با روش چهار فاکتوری ۳۵ باشد، در صورتی که گرایش این تیپ گیاهی ثابت باشد، حد بهره‌برداری مجاز آن چقدر است؟  
 (۱) ۳۰٪ (۲) ۴۰٪ (۳) ۵۰٪ (۴) ۶۰٪
- ۴۲- در مرتعی ۱۰۰۰ هکتاری در یک منطقه استپی جمع امتیاز روش چهار فاکتوری ۴۰ است. در صورتی که در این مرتع تولید گیاهان کلاس I خوش‌خوراکی ۱۵۰ و تولید گیاهان کلاس II خوش‌خوراکی ۱۰۰ باشد و گیاهان کلاس III قابل چرای دام در ترکیب گیاهی وجود نداشته باشند، یک گله گوسفند معادل ۴۰۰ واحد دامی که روزانه هر واحد دامی ۱/۵ کیلوگرم علوفه خشک نیاز داشته باشد، چند روز می‌توانند چرا کنند؟  
 (۱) ۱۰۰ (۲) ۱۲۵ (۳) ۱۵۰ (۴) ۱۷۵
- ۴۳- در مرتع، اندازه‌گیری‌ها در کدام قسمت صورت می‌گیرد؟  
 (۱) نزدیک آبشخوار (۲) مرز مرتع (۳) نزدیک به دره‌ها (۴) تیپ‌های گیاهی
- ۴۴- برای درستی محاسبه ظرفیت چرا کدام یک از موارد، ارزیابی می‌شود؟  
 (۱) شدت چرا (۲) آمادگی مرتع (۳) رشد گیاهان (۴) درصد پوشش گیاهی
- ۴۵- منظور از چرا چندانگونه‌ای کدام است؟  
 (۱) گیاهان مرتع در مرحله گل‌دهی باشند.  
 (۲) بیش از یک نوع دام چرا کنند.  
 (۳) در ترکیب گیاهی مرتع بیش از یک گونه گیاهی باشد. (۴) تنها یک نوع دام ولی با تعداد زیاد در مرتع چرا کنند.

- ۴۶- برای تعیین نیاز علوفه دام در روز چه فاکتوری باید مطالعه شود؟  
 (۱) کیفیت علوفه (۲) مرحله رویش (۳) ظرفیت چرا (۴) علوفه در دسترس مرتع
- ۴۷- در صورتی که تعداد آبشخوار در مرتع کم و وسعت مرتع زیاد باشد، مدت زمانی که دام در اطراف آبشخوار می‌گذراند چگونه است؟  
 (۱) کمتر است. (۲) بیشتر است.  
 (۳) برابر تعداد آبشخوار است. (۴) بستگی به نوع دام دارد.
- ۴۸- زمان گل‌دهی گیاهان در قالب کدام مورد مطالعه می‌شود؟  
 (۱) فنولوژی (۲) ممیزی مرتع (۳) نوع استفاده از مرتع (۴) اندازه‌گیری تولید
- ۴۹- کدام یک از عوامل، بر شدت چرای دام یک مرتع اثر دارند؟  
 (۱) فرم رویش گیاه (۲) پوشش گیاهی (۳) تولید گیاهان (۴) خوش‌خوراکی گیاهان
- ۵۰- در کدام سیستم، چرای تعداد دام در واحد سطح بیشتر، طول دوره چرا کوتاه و دوره استراحت بیشتر است، این سیستم چرا در چه روش مرتعداری اعمال می‌شود؟  
 (۱) چرای دائمی در روش مرتعداری طبیعی (۲) چرای تناوبی روش مرتعداری تعادلی  
 (۳) چرای تأخیری در مرتعداری مصنوعی (۴) چرای استراحتی در روش مرتعداری تعادلی
- ۵۱- در کدام روش تعداد نمونه بیش از نمونه لازم است؟  
 (۱) آماری (۲) اندازه‌گیری تراکم (۳) ترسیمی (۴) تعیین تعداد ترانسکت
- ۵۲- برای اندازه‌گیری پوشش شاخ و برگ در مرتع از کدام روش استفاده می‌کنند؟  
 (۱) پلات در طول ترانسکت (۲) پلات‌های کوچک (۳) ترانسکت نواری (۴) نقطه‌ای
- ۵۳- برای اندازه‌گیری ویژگی‌های پوشش گیاهی در مناطق نیمه بیابانی کدام شکل پلات‌ها، توصیه می‌شود؟  
 (۱) مستطیل (۲) دایره (۳) مربع (۴) دوزنقه
- ۵۴- در روش جامعه‌شناسی براون بلانکه، دارا بودن کدام ویژگی برای قطعات نمونه ضروری نیست؟  
 (۱) حضور گونه‌های معرف (۲) حداقل مساحت نمونه  
 (۳) همگنی پوشش گیاهی (۴) همگنی رویشگاه یا زیستگاه
- ۵۵- اگر مقیاس داده‌ها از نوع فاصله‌ای یا نسبتی باشد، از کدام ضریب تشابه استفاده می‌شود؟  
 (۱) دایس (۲) اوکیای (۳) ژاکارد (۴) فاصله اقلیدسی
- ۵۶- کدام گزینه از اهداف اصلی خوشه‌بندی داده‌های پوشش گیاهی نیست؟  
 (۱) استخراج شیب تغییرات محیطی در داده‌های پوشش گیاهی  
 (۲) تحلیل گروه‌های استخراجی به منظور بررسی شباهت اکولوژیک گونه‌ها  
 (۳) شناخت خصوصیات گونه‌ها و ساختار درونی اطلاعات جمع‌آوری شده  
 (۴) شناخت جوامع گیاهی و مطالعات توصیفی این جوامع از قبیل سین‌تاکسونومی و نقشه‌برداری پوشش گیاهی
- ۵۷- اگر هدف بررسی همبستگی حضور یا عدم حضور یک گونه گیاهی با یک عامل محیطی مدنظر باشد، از کدام ضریب همبستگی استفاده می‌شود؟  
 (۱) بای‌سریال نقطه‌ای (۲) پیرسون (۳) اسپیرمن (۴) مربع کای
- ۵۸- کدام یک از روش‌های آنالیز رستنی‌ها، جزو رسته‌بندی مستقیم محسوب می‌شود؟  
 (۱) NMDS (۲) PCA (۳) DCA (۴) RDA
- ۵۹- واژه جامعه‌شناسی گیاهی برای نخستین بار توسط کدام بوم‌شناس به کار برده شد؟  
 (۱) براون بلانکه (۲) پاچووسکی (۳) ون هامبولد (۴) کلمنتس

## ۶۰- کدام عبارت درست است؟

- (۱) واژه Community در متون بوم‌شناسی به کار می‌رود و بیانگر ریختارهای گیاهی بدون توجه به ترکیب است، درحالی‌که در جامعه‌شناسی گیاهی واژه Association نوع ویژه‌ای از Community است که به اندازه کافی شناسایی و در چندین مکان تکرار شده است.
- (۲) دو واژه Community و Association مترادف یکدیگرند.
- (۳) واژه Association در متون بوم‌شناسی به کار می‌رود و بیانگر ریختارهای گیاهی بدون توجه به ترکیب است، درحالی‌که در جامعه‌شناسی گیاهی واژه Community نوع ویژه‌ای از Association است که به اندازه کافی شناسایی و در چندین مکان تکرار شده است.
- (۴) دو واژه Community و Association بیانگر دو مقیاس مختلف از واحدهای پوشش گیاهی هستند.

## ۶۱- شاخص‌های ژاکارد، سورنسون و گلیسون به ترتیب تشابه دو قطعه نمونه را براساس کدام ویژگی‌ها محاسبه می‌کنند؟

- (۱) معیارهای کیفی - معیارهای کیفی بدون در نظر گرفتن گونه‌های مشترک - معیارهای کمی و سه برابر کردن گونه‌های مشترک
- (۲) معیارهای کیفی - معیارهای کمی و کیفی - ادغام دو شاخص ژاکارد و سورنسون
- (۳) ترکیب گونه‌ای - ترکیب گونه‌ای و ارزش بیشتر به گونه‌های مشترک - معیارهای کمی
- (۴) معیارهای کمی - معیارهای کیفی - معیارهای کمی و کیفی

## ۶۲- جامعه‌پذیری (Sociability) در کدام گونه مرتعی بیشتر است؟

- (۱) *Eurotia ceratoides* (۱)      (۲) *Zygophyllum erypterum*
- (۳) *Ephedra strobilacea* (۳)      (۴) *Artemisia sieberi* (۴)

## ۶۳- جامعه‌شناسی فلوربستییک بر چه اساسی انجام می‌شود؟

- (۱) سیمای ظاهری رستنی‌ها
- (۲) ترکیب رستنی‌ها
- (۳) قطعات نمونه
- (۴) گونه‌های گیاهی غالب

## ۶۴- کدام آماره برای نمایش تغییرپذیری گروه‌های گیاهی حاصل از رسته‌بندی (Ordination) داده‌های جامعه‌شناسی گیاهی مناسب‌تر است؟

- (۱) مقدار ویژه      (۲) درصد بردار ویژه      (۳) بردار ویژه      (۴) درصد مقدار ویژه

## ۶۵- شکل U در نمودار رانکیاتر، نشان‌دهنده کدام جامعه است؟

- (۱) کاملاً طبیعی      (۲) کاملاً تخریب شده      (۳) بسیار ناهمگن      (۴) بسیار همگن

## ۶۶- در مناطق مرکزی ایران، جوامع گیاهی خاک‌های ناپایدار از کدام گیاهان تشکیل می‌شود؟

- (۱) *Daphne, Nitraria, Amygdalus* (۱)      (۲) *Calligomum, Tamarix, Haloxylon*
- (۳) *Ephedra, Astragalus, Pteropyrum* (۳)      (۴) *Pteropyrum, Atrophaxis, Zygophyllum*

## ۶۷- برای استقرار گیاه در مناطق شور دارای خاک مرطوب، کدام گیاه مناسب‌تر است؟

- (۱) قیچ      (۲) دم گاوی      (۳) گز      (۴) اسکمبیل

## ۶۸- گیاهان Succulent مناطق خشک دارای کدام ویژگی هستند؟

- (۱) شبکه ریشه‌ای عمیق      (۲) روزنه‌های باز در روز      (۳) ساقه ضخیم      (۴) تعریق زیاد

## ۶۹- استفاده از کدام گزینه، جزو روش‌های حفاظت آب در مناطق خشک است؟

- (۱) پخش سیلاب      (۲) باروری ابرها      (۳) آب مغناطیسی      (۴) هیدروژل

## ۷۰- راهکارهای اصلاحی خاک‌های قلیایی، اسیدی و شور براساس تجارب به ترتیب، چه ترکیبات یا عناصری هستند؟

- (۱) گچ، آهک، پتاسیم      (۲) پتاسیم، گچ، آهک      (۳) آهک، گچ، پتاسیم      (۴) آهک، آهک، گچ

- ۷۱- کدام یک جزو ویژگی‌های گیاهان **Ephemeral** نیست؟
- (۱) چند ساله هستند. (۲) بذر آن‌ها پس از بارندگی جوانه می‌زند.  
 (۳) ریشه‌های کوتاه دارند. (۴) بیشتر طول عمر خود را به‌صورت بذر سپری می‌کنند.
- ۷۲- اگر برای آبیاری خاکی به عمق ۴۵cm، از آبی با هدایت الکتریکی ۱۵۰۰ میکرو موس بر سانتی‌متر استفاده کنیم و جمعاً ۶۵cm آب مصرف کرده باشیم، وزن مخصوص ظاهری خاک ۱/۶ گرم بر سانتی‌متر مکعب و درصد رطوبت اشباع ۲۵ باشد، افزایش اصلاح خاک چند  $\text{dsm}^{-1}$  است؟
- (۱) ۲ (۲) ۳/۸۶ (۳) ۳ (۴) ۱/۵
- ۷۳- خاک‌های با نیمرخ C (A) که در مناطق با بارندگی کمتر از ۷۵mm یافت شده که در آن‌ها افق A به‌ندرت مشاهده می‌شود چه نام دارند و برای بهره‌برداری از آن‌ها نسبت C : N مناسب چه مقدار است؟
- (۱) سیروزم، ۷ تا ۹ (۲) بیابانی خاکستری، ۱۰ تا ۱۲  
 (۳) بیابانی واقعی، ۱۰ تا ۱۲ (۴) بیابانی، ۸ تا ۱۰
- ۷۴- غلظتی از املاح محلول در خاک مناطق خشک که پس از آن کاهش عملکرد گیاه آغاز می‌شود، کدام نوع آستانه است؟
- (۱) مقاومت (۲) اسمزی (۳) سمیت (۴) شوری
- ۷۵- میزان حلالیت ترکیبات گچ، آهک، کلوروسدیم را به‌ترتیب از زیاد به کم کدام موارد هستند و همچنین مضرترین آن‌ها کدام است؟
- (۱) گچ، آهک و کلوروسدیم - (کلوروسدیم) (۲) کلوروسدیم، گچ و آهک - (کلوروسدیم)  
 (۳) کلوروسدیم، آهک و گچ - (آهک) (۴) کلوروسدیم، گچ و آهک - (گچ)
- ۷۶- مقدار..... کیلوگرم در هکتار گچ در آب آبیاری حل شده و به زمین داده می‌شود که محیط را مساعد جوانه زدن می‌نماید و در خاک‌های..... خوب عمل می‌نماید ولی برای خاک‌های..... روش پخش کردن بهتر است.
- (۱) ۶۳۰ - رسی - شنی (۲) ۶۳۰ - شنی - لوحی  
 (۳) ۱۳۰ - رسی - شنی (۴) ۱۳۰ - رسی - لوحی
- ۷۷- نسبت بالای اندام زیرزمینی به اندام‌های هوایی در گیاهان مناطق خشک نشان‌دهنده کدام مورد نیست؟
- (۱) افزایش جذب آب از حجم بیشتری از خاک (۲) افزایش سطح تعرق  
 (۳) افزایش مقاومت به خشکی (۴) افزایش تولید گیاه
- ۷۸- اگر pH کل اشباع خاک ۸/۵ یا بیشتر باشد، نشانه این است که سدیم تبادلی آن حدود..... درصد یا بیشتر است. و اگر pH کل اشباع از ۷/۵ کمتر باشد در خاک کربنات‌های قلیایی وجود..... معمولاً هدایت الکتریکی عصاره اشباع خاک‌هایی که pH آن‌ها از..... بیشتر است، زیاد نیستند.
- (۱) ۱۵ - ندارد - ۹ (۲) ۲۰ - دارد - ۷  
 (۳) ۱۵ - دارد - ۹ (۴) ۱۳ - ندارد - ۸/۵
- ۷۹- اگر مقاومت یک گیاه به شوری ( $C_d$ ) برابر ۸ دسی زیمنس بر متر، هدایت الکتریکی آب آبیاری ( $C_{iw}$ ) برابر ۲۰۰۰ میکرو موس بر سانتی‌متر و احتیاجات آبی گیاه ( $DC_{iw}$ ) برابر ۸۰cm در فصل زراعی باشد. عمق زه آب احتیاجی به‌منظور نگهداری ماکزیمم شوری مجاز در انتهای ناحیه ریشه چه میزان است؟
- (۱) ۲۰ (۲) ۲۷ (۳) ۴۰ (۴) ۸۰
- ۸۰- اگر در یک منطقه خشک به وسعت ۱۰۰ هکتار، ۱۵ میلی‌متر بارندگی اتفاق بیفتد چند مترمکعب آب پس از این بارندگی قابل جمع‌آوری است؟ (با فرض جمع‌آوری صد در صد)
- (۱) ۱۵ (۲) ۱۵۰ (۳) ۱۵۰۰ (۴) ۱۵۰۰۰