



198F

198

F

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:



صبح جمعه  
۹۳/۱۲/۱۵  
دفترچه شماره ۱ از ۲

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

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

**آزمون ورودی**  
**دوره های دکتری (نیمه متمرکز) داخل - سال ۱۳۹۴**

**علوم مرتع (کد ۲۴۴۸)**

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 (مدیریت مرتع آبخیز (اصلاح و توسعه مرتع، مرتعداری، اکولوژی مرتع)) - (اصول کمی زیست بوم های مرتعی (تجزیه و تحلیل روش های اندازه گیری و ارزیابی مرتع، جامعه شناسی گیاهی، احیای مناطق خشک و بیابانی))	۸۰	۱	۸۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

اسفند ماه - سال ۱۳۹۳

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 می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

- ۱- کدام مورد در ارتباط با کشت گیاهان مرتعی درست است؟  
 (۱) کشت ساده پایدارتر بوده، رژیم غذایی کامل‌تر است و مدیریت آن آسان‌تر از کشت مخلوط می‌باشد.  
 (۲) کشت مخلوط پایدارتر بوده، رژیم غذایی کامل‌تر است ولی مدیریت آن مشکل‌تر از کشت ساده می‌باشد.  
 (۳) به لحاظ پایداری رژیم غذایی تفاوتی در کشت ساده و مخلوط وجود ندارد اما از لحاظ مدیریتی متفاوت هستند.  
 (۴) به لحاظ مدیریتی تفاوتی بین کشت ساده و مخلوط وجود ندارد اما از لحاظ پایداری رژیم غذایی متفاوت هستند.
- ۲- در کدام روش اصلاح و توسعه مرتع، هزینه‌های غیر مستقیم بیش از هزینه‌های اجرای عملیات است؟  
 (۱) بذرکاری  
 (۲) قرق  
 (۳) بوته‌کاری  
 (۴) اصلاح منابع آب شرب دام
- ۳- دستیابی به حداکثر چرای دام در طول سال و بالاترین میزان بذر دهی و بذر ریزی گیاهان به منظور تجدید حیات مستمر مرتع و صرف هزینه کمتر، هدف اصلی در چیست؟  
 (۱) اعمال روش قرق  
 (۲) کودپاشی مراتع  
 (۳) عملیات ذخیره نزولات  
 (۴) مدیریت چرا در لی فارمینگ
- ۴- در بیشه‌زارها و جنگل‌های مخروطی فاقد ارزش تجاری که مناسب تبدیل به مرتع می‌باشند، کدام روش مناسب است؟  
 (۱) بریدن  
 (۲) چرای شدید دام  
 (۳) زنجیر کشی  
 (۴) کشت گیاهان یکساله
- ۵- در کدام روش کاشت، به میزان بذر بیشتری نیاز است؟  
 (۱) بذرپاشی  
 (۲) بذرکاری  
 (۳) میان‌کاری  
 (۴) کپه‌کاری
- ۶- دیاگرام طبقه‌بندی ویلکوکس، در کدام مورد کاربرد دارد؟  
 (۱) کودپاشی مرتع  
 (۲) تیمار بذرها  
 (۳) ریپر زدن  
 (۴) آبیاری نهال‌های کاشته شده
- ۷- تعداد بذر در یک کیلوگرم، درجه خلوص، درصد جوانه‌زنی، شرایط بستر کاشت و هدف از بذرکاری در چه موردی اهمیت دارند؟  
 (۱) مقدار بذر  
 (۲) فصل کاشت  
 (۳) کیفیت بذر  
 (۴) نوع کاشت
- ۸- بهترین جنبه مدیریت آبخیز در مرتع، کدام مورد است؟  
 (۱) ایجاد پوشش گیاهی درختی در عرصه آبخیز  
 (۲) ایجاد سدهای گابیونی در شیارهای فرسایشی  
 (۳) حفظ لاشبرگ گیاهی در سرتاسر سال  
 (۴) استفاده از مالچ برای بهبود رطوبت خاک
- ۹- کدام یک از انواع دام‌ها، بیشتر از گیاهان سمی تغذیه می‌کنند؟  
 (۱) کوچک و بزرگ  
 (۲) تشنه  
 (۳) با کمبود مواد معدنی  
 (۴) با تغذیه علوفه خشک
- ۱۰- نوعی آتش‌سوزی است که در لایه‌های زیرین مواد انباشته شده در خاک اتفاق می‌افتد و در واقع همان بی‌آتش سوختن یا خفه سوختن است مثل آتش‌سوزی کود گیاهی، نام آن چیست؟  
 (۱) Ground fire  
 (۲) Surface fire  
 (۳) Crown fire  
 (۴) Range fire
- ۱۱- مهم‌ترین مشکل برای تکثیر گیاهان بوته‌ای مرتع از طریق بذر، کدام است؟  
 (۱) هزینه بیشتر  
 (۲) انبارپذیری بذرها  
 (۳) تنوع ژنتیکی بالاتر و مدیریت پیچیده‌تر  
 (۴) عدم تولید بذر مناسب و یا پایین بودن قوه نامیه بذر
- ۱۲- کپه‌کاری مناسب در کجا امکان‌پذیر است؟  
 (۱) مناطق نیمه‌بیابانی و استپی  
 (۲) مناطق کوهستانی و تپه ماهوری  
 (۳) علفزارها  
 (۴) بوته‌زارها
- ۱۳- مهم‌ترین عامل مؤثر در موفقیت کاشت گیاه *Atriplex* در مناطق خشک و کم باران، کدام است؟  
 (۱) pH خاک  
 (۲) بافت خاک  
 (۳) مقدار بارندگی  
 (۴) مناسب بودن عمق سفره آب زیر زمینی

- ۱۴- چرا در هنگام طراحی گلخانه برکاشت نهال‌های ریشه لخت، توصیه می‌شود که یک لایه سیمانی نفوذناپذیر در عمق ۳۰ سانتی‌متری سطح خاک ایجاد شود؟  
 (۱) جهت جلوگیری از نفوذ عمقی ریشه و قطع شدن آن‌ها هنگام بازکاشت.  
 (۲) جهت جلوگیری از هدررفت آب و عناصر غذایی به اعماق پایین‌تر  
 (۳) برای ایجاد یک سیستم گرمایشی در کف گلخانه  
 (۴) برای کنترل آفات و بیماری‌ها
- ۱۵- در کدام سیستم چرای، قدرت انتخاب دام‌ها کاهش می‌یابد؟  
 (۱) تناوبی (۲) تأخیری (۳) سنتی (۴) مداوم
- ۱۶- در ارتباط با رشد مجدد گیاهان مرتعی، وضعیت مقدار علوفه و میزان پروتئین آن کدامند؟  
 (۱) کاهش - کاهش (۲) افزایش - افزایش  
 (۳) کاهش - افزایش (۴) افزایش - کاهش
- ۱۷- از اهداف کدام استراتژی مدیریت، تمرکز بر توزیع زمانی و مکانی تعداد گونه‌های گیاهی علفخواران است؟  
 (۱) چرا (۲) گسترده (۳) گیاهان مهاجم (۴) متمرکز
- ۱۸- در کدام حالت قابلیت هضم علوفه در دسترس در مرتع کم و زمان نگهداری علوفه بلعیده توسط دام چراکننده زیاد می‌شود؟  
 (۱) افزایش چرا در قسمت‌های شیبدار مرتع (۲) افزایش طول دوره چرا در روز  
 (۳) کاهش چرا در اطراف آب‌شخور (۴) کاهش طول دوره چرا در روز
- ۱۹- وجود کدام ترکیبات در گیاه، موجب کاهش چرای دام از گیاه می‌شود؟  
 (۱) پروتئینی (۲) مس و روی (۳) کربوهیدرات‌های محلول (۴) ثانویه
- ۲۰- گیاهان مرتعی از لحاظ مقاومت به چرا، به کدام گروه‌ها دسته‌بندی می‌شوند؟  
 (۱) تحمل چرا، گریز از چرا (۲) خوشخوراک، غیر خوشخوراک  
 (۳) گریز از چرا، غیر خوشخوراک (۴) حساس به چرا، مقاوم به چرا
- ۲۱- خصوصیات اغلب گونه‌های چوبی در مرتع، چگونه است؟  
 (۱) قوه نامیه کم، تولید بذر زیاد، سمی بودن  
 (۲) ریشه عمیق، کیفیت علوفه بالا، انتشار گسترده  
 (۳) خوشخوراکی زیاد، علوفه قابل توجه، مقاومت به خشکی  
 (۴) تولید بذر زیاد، حفظ قوه نامیه بذر، مقاوم به خشکی، خوشخوراکی کم
- ۲۲- چرای دام در مرتع، چگونه می‌تواند موجب افزایش تنوع گونه‌ای گردد؟  
 (۱) چرای برگ‌ها و کاهش نسبت برگ به ساقه  
 (۲) افزایش حاصلخیزی خاک، افزایش قدرت رقابت گیاهان  
 (۳) کاهش قدرت رقابت گونه‌های غالب، لگدکوبی، افزایش فضولات  
 (۴) لگدکوبی خاک، افزایش فرسایش، کاهش آب در دسترس گیاه
- ۲۳- عامل‌های تنظیم‌کننده تعادل، بین فرم‌های زیستی گیاهان چوبی و گرامینه‌ها در یک اکوسیستم مرتعی کدامند؟  
 (۱) بارندگی، آتش سوزی، توپوگرافی (۲) اقلیم، خاک، چرا و آتش‌سوزی  
 (۳) اقلیم، چرای دام، توپوگرافی (۴) آشفستگی، خاک، شیب
- ۲۴- در یک اکوسیستم مرتعی بعد از وقوع آشفستگی و عبور از آستانه، رسیدن به یک تعادل و برگشت به حالت با ثبات قبلی چگونه است؟  
 (۱) نیاز به تغییر نوع دام دارد. (۲) سریع صورت می‌گیرد.  
 (۳) امکان‌پذیر نیست. (۴) بستگی به شرایط آب و هوایی دارد.
- ۲۵- حیات وحش و دام‌های اهلی چراکننده از مرتع، در چه مواردی با هم مشترکند؟  
 (۱) غذا، آب، پوشش و مکان (۲) گونه‌های گیاهی، فاصله از آب‌شخور  
 (۳) نیاز به علوفه، اطراق در محل خاص (۴) آب، توپوگرافی، تراکم پوشش گیاهی

- ۲۶- در مراتع حصارکشی شده به دلیل کاهش خوشخوراکی گیاهان، کدام مورد درست تر است؟  
 (۱) تولید مثل دام افزایش می یابد.  
 (۲) شدت و تکرار چرا افزایش می یابد.  
 (۳) شکل رویشی گیاهان تغییر می کند.  
 (۴) شدت و تکرار چرا کاهش می یابد.
- ۲۷- اکوسیستم های مرتعی وقتی که خاصیت ارتجاعی خود را از دست می دهند، کدام مورد اتفاق می افتد؟  
 (۱) تنوع زیست شناختی در آنها افزایش و تولید کاهش می یابد.  
 (۲) عملیات گسترده مدیریتی در کاهش تنوع بیشتر مؤثر است.  
 (۳) نسبت به اشتباهات مدیریت حساس و حوادث غیر مترقبه مقاوم می شوند.  
 (۴) نسبت به اشتباهات مدیریت و حوادث غیر مترقبه حساس تر و آسیب پذیرتر می شوند.
- ۲۸- مطالعه در یک تیپ مرتعی متشکل از گونه *Agropyron tauri* در مکتب فرانسوی چه نامیده می شود؟  
 (۱) اکولوژی  
 (۲) اکولوژی جمعی  
 (۳) اکولوژی فردی  
 (۴) اکوسیستم
- ۲۹- در یک اکوسیستم مرتعی، هر چه قدرت تحرک بذر بیشتر باشد، شدت تجمع آن چگونه است؟  
 (۱) کمتر  
 (۲) بیشتر  
 (۳) تحت تأثیر خاک  
 (۴) تحت تأثیر عوامل طبیعی
- ۳۰- جریان انرژی در اکوسیستم، چگونه است؟  
 (۱) انرژی به شکل حرارت به زمین وارد و به شکل نور خارج می شود.  
 (۲) جریان انرژی از خورشید به زمین و زمین به خورشید است.  
 (۳) جریان انرژی، غیر چرخه ای است.  
 (۴) جریان انرژی چرخه ای است.
- ۳۱- مبانی نظریه های پلی کلیماکس و مونو کلیماکس، بر چه اساسی می باشد؟  
 (۱) تغییرات تدریجی  
 (۲) کمربندهای اقلیمی  
 (۳) عوامل محیطی و موجودات  
 (۴) ویژگی های فیزیونومیک - فلوریستیک
- ۳۲- در اکوسیستم های مرتعی، توالی مربوط به کدام ویژگی جامعه گیاهی است؟  
 (۱) توسعه  
 (۲) عملکرد  
 (۳) سازمان غذایی  
 (۴) اشکوب بندی
- ۳۳- تولید مواد آلی در گیاهان، انتقال به سایر موجودات و تبدیل به مواد معدنی در اثر عمل تجزیه کنندگان، با کدام عبارت بیان می شود؟  
 (۱) بخش زنده اکوسیستم  
 (۲) چرخه بیو ژئو کیمیکال  
 (۳) بخش غیر زنده اکوسیستم  
 (۴) رابطه تأثیر و تأثیری موجودات
- ۳۴- گیاهان مناطق سردسیری بیشتر به کدام گروه فیزیولوژیکی تعلق دارند؟  
 (۱)  $C_3$   
 (۲)  $C_4$   
 (۳) CAM  
 (۴)  $C_3$  و  $C_4$
- ۳۵- در مراتع منطقه بلوچی، کدام خصوصیت بارزتر است؟  
 (۱) درجه حرارت مناسب  
 (۲) مناسب بودن میزان بارش  
 (۳) کوتاه بودن دوره رشد  
 (۴) پوشش غنی گیاهان یکساله
- ۳۶- مفهوم تنوع آلفا، از نظر ویتاگر کدام تنوع است؟  
 (۱) سرزمین  
 (۲) بین رویشگاه  
 (۳) داخل رویشگاه  
 (۴) عام
- ۳۷- کدام مورد در ارتباط با تعریف فراوانی، درست است؟  
 (۱) احتمال وجود افراد جمعیت یک گونه گیاهی در تمامی سطوح جامعه  
 (۲) درجه توزیع افراد گونه در سایت های مربوط به یک جامعه  
 (۳) بیان دقیق شمار جمعیت در سطح کل محدوده جامعه  
 (۴) تعداد افراد یک گونه در واحد سطح
- ۳۸- در کدام مدل، توالی چند جهتی وجود دارد؟  
 (۱) توالی اولیه  
 (۲) حال و انتقال  
 (۳) توالی ثانویه  
 (۴) کلیماکس

- ۳۹- پیچیده‌ترین و کامل‌ترین چرخه در اکوسیستم‌های مرتعی و سایر اکوسیستم‌ها، کدام است؟  
 (۱) آب (۲) رسوبی (۳) گازی و رسوبی (۴) گازی
- ۴۰- کدام گروه از موجودات در اکوسیستم‌ها، دارای آنزیم‌های ضروری برای خوردن مواد آلی مقاوم هستند؟  
 (۱) هتروتروف‌ها (۲) گل‌سنگ‌ها  
 (۳) جانوران علفخوار (۴) مصرف‌کنندگان اولیه
- ۴۱- تولید و ترکیب گونه‌ای در ارزیابی مرتع، در چه محدوده‌ای باید اندازه‌گیری شوند؟  
 (۱) یورت (۲) سامان عرفی  
 (۳) حوزه آبخیز (۴) همگن بوم‌شناختی
- ۴۲- یک واحد بوم‌شناختی مرتع، چه مشخصاتی دارد؟  
 (۱) خاک و هیدرولوژی آن مشابه قسمت‌های دیگر مرتع است.  
 (۲) از لحاظ توانایی در تولید، نوع و میزان پوشش گیاهی از قسمت‌های دیگر مرتع متفاوت است.  
 (۳) درصد پوشش گیاهی آن با قسمت‌های دیگر مرتع متفاوت، ولی نوع پوشش گیاهی آن یکسان است.  
 (۴) مقدار تولید با قسمت‌های دیگر مرتع متفاوت، ولی نوع پوشش گیاهی آن با دیگر قسمت‌ها مشابه است.
- ۴۳- در ارزیابی مرتع، برای جداسازی نواحی جنگل از مراتع چه موردی را لازم است در نظر گرفت؟  
 (۱) مرتع، جایی است که تولید درخت در پوشش گیاهی مرحله کلیماکس آن غالب نبوده است.  
 (۲) بهتر است همه اراضی دارای پوشش درختی، به عنوان مراتع مشجر مشخص شود.  
 (۳) جنگل، شامل اراضی است که پوشش گیاهی غالب آن نوع درخت خاصی نباشد.  
 (۴) مرتع، جایی است که تولید درخت از پوشش گیاهی آن غالب است.
- ۴۴- با توجه به تنوع گونه‌ها در ترکیب گیاهی مرتع، امکان اندازه‌گیری تولید همه گونه‌های قابل چرای دام در یک زمان چگونه است؟  
 (۱) ممکن است. (۲) غیر ممکن است.  
 (۳) فقط تولید کل قابل اندازه‌گیری است. (۴) تولید همه‌ی گونه‌ها در شرایط ایده‌آل است.
- ۴۵- در خصوص برآورد چشمی تولید در مرتع، کدام مورد درست است؟  
 (۱) دقت بالا و هزینه آن کم (۲) دقت پایین و هزینه بالا  
 (۳) سریع و آسان با دقت قابل قبول (۴) سریع و آسان ولی با دقت کم
- ۴۶- دقت اندازه‌گیری در کدام مورد، بیش‌تر است؟  
 (۱) پایش مرتع (۲) ممیزی مرتع  
 (۳) ارزیابی وضعیت (۴) ارزیابی گرایش مرتع
- ۴۷- پوشش زمین در ارزیابی مرتع، کدام است؟  
 (۱) درصد پوشش گیاهی  
 (۲) درصد پوشش گیاهی و لاشبرگ  
 (۳) درصد لاشبرگ، سنگ و سنگریزه  
 (۴) درصد مواد به غیر از خاک لخت که سطح زمین را می‌پوشاند.
- ۴۸- اندازه‌گیری منظم مرتع جهت ارزیابی پیشرفت آن و در نهایت رسیدن به اهداف مدیریتی، چه نامیده می‌شود؟  
 (۱) ارزیابی (۲) پایش  
 (۳) محاسبه ظرفیت چرا (۴) تعیین دقیق حد بهره‌برداری
- ۴۹- انرژی مورد نیاز حالت نگهداری میش‌های شیرده چراکننده از مرتع، در قیاس با میش‌های غیر شیرده، چگونه است؟  
 (۱) بستگی به طول دوره شیردهی دارد. (۲) مشابه  
 (۳) بیش‌تر (۴) کمتر

- ۵۰- در یک تیپ گیاهی در منطقه نیمه استپی که وضعیت آن متوسط است، با مساحت ۱۰۰۰ هکتار که ۳۰۰ هکتار آن دارای شیب ۷۰ درصد است. اگر تولید گیاهان کلاس I، II، III به ترتیب ۴۰، ۶۰ و ۸۰ کیلوگرم در هکتار و محتوی انرژی متابولیسم هر کیلوگرم علوفه آنها به ترتیب ۸ و ۶ و ۴ مگاژول باشد و با توجه به توپوگرافی، فاصله منابع آب و رفت و آمد دام به روستا، لازم باشد ۵۰ درصد به نیاز دام اضافه شود چند واحد دامی می‌توانند در یک فصل چرای ۱۰۰ روزه، چرا کنند؟
- (۱) ۱۸۴  
(۲) ۲۰۰  
(۳) ۲۳۰  
(۴) ۳۲۵
- ۵۱- در روش چهار فاکتوری ارزیابی وضعیت مرتع، اگر جمع امتیازات ۳۵ شده باشد، درجه وضعیت چگونه است؟
- (۱) خوب (۲) خیلی فقیر (۳) متوسط (۴) فقیر
- ۵۲- در اغلب مراتع مناطق استپی ایران به دلیل گرایش منفی، ترکیب گیاهی با رعایت حد بهره‌برداری مجاز و راندمان تولید دام، چگونه است؟
- (۱) در گله صد در صد است.  
(۲) هر رأس دام، بیش از صد در صد است.  
(۳) هر رأس دام، صد در صد نیست.  
(۴) در گاو، بیش از گوسفند و بز است.
- ۵۳- در روش نمونه‌گیری مضاعف برآورد تولید، هدف چیست؟
- (۱) افزایش تعداد نمونه از مرتع (۲) افزایش دقت روش قطع و توزین  
(۳) رسیدن به تعادل بین دقت و هزینه (۴) کاهش هزینه برآورد تولید
- ۵۴- اگر در یک تیپ گیاهی درصد پوشش گونه‌های *Bromus tomentellus* و *Eurotia ceratoides* *Stipa barbata* به ترتیب ۱۰، ۱۵ و ۲۰ اندازه‌گیری شده باشد، گونه *Eurotia ceratoides* چند درصد از ترکیب گیاهی را تشکیل می‌دهد؟
- (۱) ۵۰ (۲) ۳۳ (۳) ۲۰ (۴) ۱۵
- ۵۵- مناسب‌ترین و پایاترین مکتب در مطالعات جامعه‌شناسی گیاهی، کدام است؟
- (۱) براون - بلانکه (۲) لیمپا (۳) کوچلر (۴) ویتاگر
- ۵۶- در صورتی که منطقه مورد مطالعه از نظر ویژگی‌های محیطی دارای تغییرات زیادی باشد، کدام روش نمونه‌برداری مناسب‌تر است؟
- (۱) تصادفی - سیستماتیک (۲) تصادفی طبقه‌بندی شده  
(۳) کاملاً تصادفی (۴) سیستماتیک
- ۵۷- برای بیان نحوه توزیع افراد یک گونه در واحد سطح نمونه، کدام خصوصیت استفاده می‌شود؟
- (۱) فراوانی (۲) تراکم (۳) جامعه‌پذیری (۴) فراوانی - چیرگی
- ۵۸- کدام شاخص تعیین الگوی پراکنشی گونه‌های گیاهی از نوع فاصله‌ای است؟
- (۱) مورسیتا (۲) لیود (۳) گرین (۴) ابرهارت
- ۵۹- در کدام مکتب طبقه‌بندی، توصیف پوشش گیاهی براساس یک یا چند خصوصیت ظاهری گیاه صورت می‌گیرد؟
- (۱) آپسالا (۲) زوریخ - مونت - پلپه  
(۳) کوچلر (۴) دانمارکی
- ۶۰- استخراج الگوهای محیطی در پوشش گیاهی در کدام روش طبقه‌بندی، مبنای عددی دارد و از تجربیات پژوهشگر برای طبقه‌بندی استفاده نمی‌شود؟
- (۱) برون بلانکه (۲) فوسبرگ  
(۳) آپسالا (۴) سلسله مراتبی به روش وارد
- ۶۱- کدام مورد از اهداف اصلی خوشه‌بندی داده‌های پوشش گیاهی نیست؟
- (۱) استخراج شیب تغییرات محیطی در داده‌های پوشش گیاهی  
(۲) شناخت خصوصیات گونه‌ها و ساختار درونی اطلاعات جمع‌آوری شده  
(۳) تحلیل گروه‌های استخراجی به منظور بررسی شباهت بوم‌شناختی گونه‌ها  
(۴) شناخت جوامع گیاهی و مطالعات توصیفی از قبیل سین تاکسونومی و نقشه برداری پوشش گیاهی

- ۶۲- کدام شاخص، برای تحلیل اجتماع پوشش گیاهی مورد استفاده قرار می‌گیرد؟  
 (۱) اقلیدسی (۲) جاگرد (۳) سورنسون (۴) کای مربع
- ۶۳- تحلیل شیب تغییرات محیطی (تجزیه گرادیان) پوشش گیاهی، اساس کدام روش است؟  
 (۱) طبقه‌بندی (۲) رج‌بندی (۳) خوشه‌بندی سلسله مراتبی (۴) خوشه‌بندی غیر سلسله مراتبی
- ۶۴- مبنای خوشه‌بندی و طبقه‌بندی پوشش گیاهی براساس کدام نظریه استوار است؟  
 (۱) کلمنتس (مفهوم ارگانیسمی) (۲) گلسیون (مفهوم فردگرایی) (۳) ویتاگر (تحلیل شیب تغییرات) (۴) تیلمان (محدودیت منابع غذایی)
- ۶۵- کدام تحلیل، جزو روش‌های مستقیم رج‌بندی پوشش گیاهی است؟  
 (۱) تطبیقی (CA) (۲) تطبیقی متعارفی (CCA) (۳) تطبیقی قوس‌گیر شده (DCA) (۴) مقیاس‌بندی چند بعدی غیر متریک (NMDS)
- ۶۶- برای استخراج طول گرادیان محیطی و تنوع بتا در تحلیل پوشش گیاهی از کدام تحلیل استفاده می‌شود؟  
 (۱) تطبیقی (CA) (۲) مؤلفه‌های اصلی (PCA) (۳) تطبیقی متعارفی (CCA) (۴) تطبیقی قوس‌گیر شده (DCA)
- ۶۷- کدام شاخص تنوع گونه‌ای منعکس‌کننده چیرگی است؟  
 (۱) هیل (۲) پیلو (۳) سیمپسون (۴) شانون - ونیر
- ۶۸- اولین واکنش گیاهان به شوری خاک چیست؟  
 (۱) کاهش تولید و رشد (۲) کاهش رشد ریشه (۳) کاهش تعداد بذرها (۴) افزایش ابعاد بذرها
- ۶۹- در یک محدوده سه هکتاری دریاچه پشت سد، چند گرم الکل ستیل می‌تواند تبخیر را ۸۵٪ کم کند؟  
 (۱) ۵۰ (۲) ۶۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۱۸۰
- ۷۰- عبارت **Minimum tillage**، به چه مفهومی است؟  
 (۱) کشت گیاه بر روی بقایای گیاهی سال قبل (۲) شخم سطحی اراضی شیب‌دار و کشت نهال (۳) شخم نیمه عمیق خاک و کشت نهال (۴) شخم عمیق خاک بدون کشت نهال
- ۷۱- هیدروپلاس‌ها، سرعت رشد ریشه را تقریباً چند برابر نموده و دوام آن در خاک چند سال است؟  
 (۱) ۲ - ۵ (۲) ۴ - ۵ (۳) ۴ - ۴ (۴) ۸ - ۳
- ۷۲- نوع ترکیب استفاده شده در خاک‌های قلیایی و در بافت‌های رسی و شنی و میزان آن جهت اصلاح خاک، کدام است؟  
 (۱) آهک، حل کردن در آب آبیاری، پخش کردن،  $630 \text{ kg ha}^{-1}$  (۲) گچ، پخش کردن، حل کردن در آب آبیاری،  $630 \text{ kg ha}^{-1}$  (۳) گچ، حل کردن در آب آبیاری، پخش کردن،  $800 \text{ kg ha}^{-1}$  (۴) گچ، حل کردن در آب آبیاری، پخش کردن،  $630 \text{ kg ha}^{-1}$
- ۷۳- یکی از کودهای مهم که براساس جدول هریس، و در صورت بیش از حد بودن، سمی می‌باشد، چه نام دارد؟  
 (۱) کلرور پتاسیم (۲) نمک طعام (۳) نترات پتاسیم (۴) کلرور کلسیم
- ۷۴- قبیج (*Zygophyllum*)، در کدام گروه از گیاهان بوته‌ای یافت می‌شود و نوع خاکی که در آن مستقر می‌شود کدام است؟  
 (۱) گچی (*Gypsophyte*) و گچی (۲) پساموفیت (*Psammophyte*) و شنی (۳) مزوفیت (*Mesophyte*) و لتیوسول (۴) پتروفیت (*Petrophyte*) و لتیوسول
- ۷۵- براساس فرمول دمارتن  $I = \frac{np}{t+10}$ ، چه اقلیمی خشک و چه اقلیمی نیمه خشک است؟  
 (۱)  $I < 10$  خشک و  $10 < I < 20$  نیمه خشک (۲)  $I < 20$  خشک و  $20 < I < 30$  نیمه خشک (۳)  $20 < I < 30$  خشک و  $I < 20$  نیمه خشک (۴)  $I = 20$  خشک و  $I > 20$  نیمه خشک
- ۷۶- یک علامت بسیار مشخص برای گونه‌های دم گاوی، تاغ و پرند به ترتیب کدام است؟  
 (۱) معرف مسیل‌ها، شورپسند و شن دوست (۲) اکسیژن طلب، شن دوست و معرف مسیل‌ها (۳) شن دوست، اکسیژن طلب و معرف مسیل‌ها (۴) شورپسند - شن دوست و اکسیژن طلب

- ۷۷- چنانچه هدایت الکتریکی خاکی برابر  $15 \text{ ds m}^{-1}$  باشد، یک گیاه عادی در نقطه پژمردگی با چند اتمسفر فشار، آب و مواد غذایی را از خاک جذب می‌کند؟  
 (۱) ۵/۴ (۲) ۹/۶ (۳) ۱۵ (۴) ۲۴/۶
- ۷۸- به ترتیب بعضی راه‌های افزایش مقاومت گیاهان به شوری، گرما و خشکی کدام‌اند؟  
 (۱) خیس نمودن بذر در املاح - اسپری کردن اکسید روی در برگ‌ها - قراردادن متناوب بذر در خشکی و رطوبت  
 (۲) استفاده از کلرورکلسیم - اسپری کردن اکسید روی در برگ‌ها - خیس نمودن بذر در املاح  
 (۳) خراش دادن پوست - استفاده از هیپوکلریت سدیم - قراردادن بذر در حرارت  $20^\circ\text{C}$   
 (۴) استفاده از هیپوکلریت سدیم - خراش دادن پوست - خیس کردن بذر در آب مقطر
- ۷۹- وابستگی درخت پده برای رشد و توسعه در مناطق مختلف، به چه خصوصیت خاک بیشتر است؟  
 (۱) هدایت الکتریکی (۲) نفوذ پذیری  
 (۳) رطوبت (۴) بافت
- ۸۰- چند درصد از سدیم تبادلی در خاک‌های مناطق خشک و نیمه خشک، در احیاء زیست شناختی اراضی، محدودیت ایجاد می‌کند؟  
 (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۷ (۴) ۲۱

