

197E

کد کنترل

197

E

دفترچه شماره (1)

صبح جمعه

۹۸/۱۳/۹



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 ۱۳۹۹**

**رشته مدیریت و کنترل بیابان - کد (۲۴۴۹)**

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 بیابان (خاک‌های مناطق خشک، رابطه آب، خاک، گیاه و ژئومورفولوژی ۳) - اکوسیستم مناطق بیابانی - فرسایش بادی و کنترل آن - بیابان‌زایی و روش‌های کنترل آن	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 پاسخنامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

- ۱- کدام ترتیب در مورد پایداری کانی‌های رس صحیح است؟  
 (۱) ایلیت > کائولینیت > میکا > هماتیت  
 (۲) کائولینیت > ایلیت > میکا > هماتیت  
 (۳) میکا > ایلیت > کائولینیت > هماتیت  
 (۴) میکا > کائولینیت > هماتیت > ایلیت
- ۲- خاک‌های لیتوسول، چرنوزم، برونیزم و پادزول در رده‌بندی قدیمی (۱۹۴۹) به ترتیب از راست به چپ معادل کدام رده‌ها در تاکسونومی خاک (آمریکایی) هستند؟  
 (۱) Entisols, Spodosols, Mollisols, Ultisols  
 (۲) Spodosols, Entisols, Mollisols, Ultisols  
 (۳) Spodosols, Mollisols, Ultisols, Entisols  
 (۴) Spodosols, Ultisols, Mollisols, Entisols
- ۳- خاک‌های آبرفتی و بادرفتی (تپه‌های ماسه‌ای) در رده‌بندی قدیمی (۱۹۴۹) و تاکسونومی خاک به ترتیب (از راست به چپ) در کدام گروه‌های بزرگ قرار دارند؟  
 (۱) Psamments Fluvents, Regosols, Alluvialsols  
 (۲) Psamments Fluvents, Alluvialsols, Regosols  
 (۳) Fluvents, Psamments, Regosols, Alluvialsols  
 (۴) Fluvents, Alluvialsols, Psamments, Regosols
- ۴- در مناطق خشک و نیمه‌خشک ایران، کدام رده‌های خاک بیشتر دیده می‌شود؟  
 (۱) Inceptisols, Histosols, Entisols, Aridisols  
 (۲) Vertisols, Inceptisols, Aridisols, Entisols  
 (۳) Vertisols, Ultisols, Inceptisols, Aridisols  
 (۴) Inceptisols, Aridisols, Spodosols, Entisols
- ۵- کدام افق سطحی، در اثر فعالیت‌های بشری به وجود آمده است؟  
 (۱) Anthropic  
 (۲) Histic  
 (۳) Mollic  
 (۴) Ochric
- ۶- کدام گزینه بیانگر «Toposequence» است؟  
 (۱) S:f((c),o,p,r,t)  
 (۲) S:f(c,(o),p,r,t)  
 (۳) S:f(c,o,p,(r),t)  
 (۴) S:f(c,o,(p),r,t)
- ۷- کدام مورد، معادل افق E است؟  
 (۱) Albic  
 (۲) Ochric  
 (۳) Mollic  
 (۴) Umberic
- ۸- چنانچه خاکی دارای افق سطحی اکریک و افق عمقی دارای نمک بسیار زیاد و رژیم رطوبتی خاک اربدیک بوده و هیچ مشخصه دیگری نداشته باشد، گروه بزرگ آن کدام است؟  
 (۱) Aquasalids  
 (۲) Gypsicaleids  
 (۳) Haplodurids  
 (۴) Haplosalids

- ۹- کدام یک از زیر رده‌های «Aridisols» مبتنی بر رژیم حرارتی خاک است؟  
 (۱) Argids (۲) Cryids (۳) Durids (۴) Salids
- ۱۰- در افق‌های ژنتیکی، اندیس «d» به چه معنا است؟  
 (۱) وجود دیاتومه و موجودات آبی (۲) محدودیت فیزیکی برای رشد ریشه  
 (۳) سخت و سیمانی شدن (۴) افق مدفون
- ۱۱- خاک‌های بسیار شور در رده‌بندی قدیمی کدام است و معادل آن در رده‌بندی آمریکایی چیست؟  
 (۱) سولونتر - Argids (۲) سولونچاک - Argids  
 (۳) سولونتر - Salids (۴) سولونچاک - Salids
- ۱۲- مشاهده چه علامتی در پروفیل خاک بیانگر نوسانات سطح ایستایی بالا در خاک است؟  
 (۱) تیرگی رنگ افق زیرین (۲) رنگ روشن در افق سطحی  
 (۳) رنگ خاکستری در افق زیرین (۴) وجود لکه‌های رنگی
- ۱۳- نام‌گذاری خاک در یک سیستم طبقه‌بندی به شرح زیر است؟  
**Lithic Torriorthents, Sandy Loamy, Mixed, Skeletal, Thermic**  
 رده خاک، بافت و وضعیت درجه حرارت خاک کدام است؟  
 (۱) اریدیسول، لوم ماسه‌ای و درجه حرارت خاک بیش‌تر از  $15^{\circ}\text{C}$  و کم‌تر از  $22^{\circ}\text{C}$   
 (۲) انتی‌سول، لوم ماسه‌ای و درجه حرارت خاک بیش‌تر از  $22^{\circ}\text{C}$   
 (۳) انتی‌سول، لوم شنی و درجه حرارت خاک بیش‌تر از  $15^{\circ}\text{C}$  و کم‌تر از  $22^{\circ}\text{C}$   
 (۴) اریدیسول، لوم شنی و درجه حرارت خاک بیش‌تر از  $22^{\circ}\text{C}$
- ۱۴- « $2fgr$ » در تشریح پروفیل خاک بیانگر کدام مورد است؟  
 (۱) ساختمان مکعبی زاویه‌دار ریز با پایداری کم (۲) ساختمان مکعبی زاویه‌دار درشت با پایداری زیاد  
 (۳) ساختمان دانه‌ای ریز با پایداری متوسط (۴) ساختمان دانه‌ای درشت با پایداری متوسط
- ۱۵- مهم‌ترین شاخص خاک‌های گروه‌های بزرگ «Natragids» کدام است؟  
 (۱) میزان آهک بالا (۲) درصد سدیم تبدلی بالا  
 (۳) میزان رس بالا (۴) درصد املاح تبدلی بالا
- ۱۶- گریز از تنش خشکی، از ویژگی‌های کدام گیاهان است؟  
 (۱) افمرال‌ها (۲) هالوفیت‌ها (۳) هیدروفیت‌ها (۴) مزوفیت‌ها
- ۱۷- کدام نقطه طیف رطوبتی تانسیموتر کارایی خود را از دست می‌دهد؟  
 (۱) اشباع (۲) پژمردگی (۳) خطر (۴) ظرفیت زراعی
- ۱۸- دلیل تغییر در رفتار مورفولوژیک و فیزیولوژیک گیاه در عرصه‌های خشک و بیابانی، کدام است؟  
 (۱) افزایش مواد بیولوژیک خاک (۲) افزایش سطح ایستایی آب در خاک  
 (۳) تغذیه ناقص و عدم جذب مواد غذایی (۴) مقابله با تنش خشکی و سازگاری به شرایط
- ۱۹- با افزایش کدام مورد علی‌رغم حضور آب در خاک، پدیده جذب آب توسط گیاه مختل می‌شود؟  
 (۱) دما و تبخیر (۲) نمک و شوری (۳) تنفس (۴) زهکشی
- ۲۰- راه‌های مقابله با تنش در گیاه کدام است؟  
 (۱) افزایش فعالیت فتوسنتیک (۲) توقف جذب آب از خاک  
 (۳) تجزیه مولکول‌های ریز درون سلولی و سنتز متوالی مواد آلی (۴) تجزیه مولکول‌های درشت درون سلولی و سنتز مجدد مواد آلی

- ۲۱- نتیجه تغییر اقلیم در مناطق خشک و بیابانی کدام است؟  
 (۱) افزایش برف و کاهش باران  
 (۲) افت سفره‌های زیرزمینی  
 (۳) خیزش سطح ایستایی آب  
 (۴) عدم ارتباط به یکدیگر
- ۲۲- اجتناب از تنش خشکی در گیاه، به چه منظوری است؟  
 (۱) حفظ تراکم در واحد سطح و کاهش I.AI و سازگاری  
 (۲) افزایش سرعت پژمردگی در واحد سطح و سازگاری  
 (۳) افزایش دوره رویشی و کاهش دوره زایشی و سازگاری  
 (۴) حفظ بیلان آبی و آماس سلولی مناسب و سازگاری
- ۲۳- کدام مورد، معرف گیاهانی است که در مناطقی با سطح آب زیرزمینی بالا رشد می‌کنند؟  
 (۱) فراتوفیت (۲) زیروفیت (۳) مزوفیت (۴) هیدروفیت
- ۲۴- مقاومت گیاه در شرایط اراضی ماندابی و باتلاقی چگونه است؟  
 (۱) گیاهان زراعی تحمل تنش و سازگاری بیشتری پیدا می‌کنند.  
 (۲) گیاه با تعمیق ریشه، آب، مواد غذایی و هوای خود را تأمین می‌کند.  
 (۳) بسیار کم است و تحمل تنش زیاد آب فراوان را ندارد و به غیر از هیدروفیت‌ها مابقی از بین می‌روند.  
 (۴) توسط میکروارگانیسم‌های هوازی، تهویه خود را تأمین می‌کند و به شرایط سازگارتر می‌شود.
- ۲۵- مکانیسم اثر نمک بر روی گیاهان به کدام صورت است؟  
 (۱) آثار اختصاصی یون‌ها به‌علاوه اثر اسمزی  
 (۲) پتانسیل هیگروسکوپیسیت به‌علاوه اثر اسمزی  
 (۳) پتانسیل کاپیلری به‌علاوه اثر اسمزی  
 (۴) نیروی مکش به‌علاوه اثر اسمزی
- ۲۶- پتانسیل اسمزی محلولی که ملالیت آن ۰/۴۲ است برابر ۱۰/۴ بار می‌باشد، اگر بخواهیم محلولی با پتانسیل ۲۰ بار داشته باشیم، ملالیت آن چقدر باید باشد؟  
 (۱) ۰/۱۶ (۲) ۰/۸۰ (۳) ۰/۲۴ (۴) ۰/۳۰
- ۲۷- بر پایه مدل تکامل اکوزئومورفیک تپه‌های ساحلی، روند تغییرات تراکم پوشش گیاهی و تنوع زیستی از تپه‌های آغازین به سمت تپه‌های بالغ چگونه است؟  
 (۱) افزایشی - کاهش  
 (۲) افزایشی - افزایشی  
 (۳) کاهش - کاهش  
 (۴) کاهش - افزایشی
- ۲۸- هرچه شاخص V<sub>f</sub> در مخروطه‌افکنه کمتر باشد، نشان‌دهنده کدام است؟  
 (۱) تأثیر فرایندهای فرسایش و رسوب  
 (۲) تأثیر بیشتر فرایندهای تکتونیک  
 (۳) بیشتر بودن پهنای کف دره آبراه اصلی نسبت به عمق آن  
 (۴) کاهش شیب مخروطه‌افکنه در اثر رسوب‌گذاری شدید
- ۲۹- کدام فرایند در تشکیل نمک سیاه (در پلی‌گون‌های نمک) نقش بیشتری دارد؟  
 (۱) انبساط گل‌ولای توسط نور مادون قرمز خورشید  
 (۲) هم‌کشیدگی صفحات رسی نمکی در سطح زمین  
 (۳) تبخیر از محل شکاف‌های بین صفحات  
 (۴) انبساط رس توسط جذب آب
- ۳۰- کدام ویژگی خاک بر سرعت حد آستانه فرسایش بادی، تأثیرگذار نیست؟  
 (۱) بافت (۲) پایداری (۳) رطوبت (۴) نفوذپذیری

- ۳۱- براساس مدل مفهومی پورتر، تپه‌های بلند و دره‌ها، در کدام قسمت از گ تشکیل می‌شود؟  
 (۱) ابتدایی (۲) انتهایی (۳) میانی (۴) ابتدایی و انتهایی
- ۳۲- کدام منحنی و شاخص نماینده درجه همگنی قطر نمونه‌های رسوب است؟  
 (۱) آلتیمتریک - چولگی (۲) گرانولومتری - تقارن  
 (۳) مورفوسکوپیک - چولگی (۴) هیپسومتری - کودوفی
- ۳۳- در محیط‌های رسوبی حد واسط اقلیم خشک، کدام ترکیبات شیمیایی بیشتر یافت می‌شود؟  
 (۱) سولفات منیزیم، منیزیت (۲) سولفات آهن، کربنات کلسیم  
 (۳) کربنات کلسیم، کربنات مضاعف منیزیم (۴) نمک طعام، بی‌کربنات کلسیم
- ۳۴- از دیدگاه روش ژئومورفولوژی، برای انجام مطالعه در منابع طبیعی، قابلیت اراضی و ارزیابی منابع، در کدام مرحله انجام می‌شوند؟  
 (۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم
- ۳۵- کدام مورد، از روی نمودار هیپسومتری زمین قابل درک نیست؟  
 (۱) ارتفاع متوسط خشکی‌ها (۲) پتانسیل ژئومورفیک  
 (۳) توزیع ارتفاعی در زیر آب (۴) شیب قاره‌ها و ناهمواری‌ها
- ۳۶- به مجموع کدام فرایندها «تکتونیک» می‌گویند؟  
 (۱) روزنز و ای‌روزنز (۲) آتشفشانی و دگرگونی  
 (۳) ولکانیسم و پلوتونیسم (۴) درونی و بیرونی شکل‌زا
- ۳۷- مقاومت سنگ‌های متبلور، تابع کدام عوامل هستند؟  
 (۱) اندازه دانه‌ها، ترکیب، اقلیم (۲) ترکیب کانی‌شناسی، رنگ  
 (۳) تخلخل، سن سنگ، ضخامت (۴) درصد کانی‌های ناپایدار، سختی
- ۳۸- شکل تافونی، در کدام سنگ‌ها بیشتر دیده می‌شود؟  
 (۱) مارن نرم - شیل آهن‌دار - انیدریت (۲) ماسه‌سنگ درشت دانه - بازالت هوازده - مارن گچی  
 (۳) ماسه‌سنگ ریزدانه - کنگلومرای ماسه‌ای - آهک مارنی (۴) گرانیت درشت دانه - کنگلومرای با سیمان سیلیسی
- ۳۹- کدام عامل در سرعت آستانه فرسایش بادی مؤثرتر از بقیه است؟  
 (۱) جهت باد (۲) سرعت باد (۳) قطر ذرات (۴) شکل ذرات
- ۴۰- ترکیب اثر کدام سری عوامل در بیابانی شدن لوت ایران، نقش تعیین‌کننده‌ای دارد؟  
 (۱) سازند رسوبی شور و سست - حصار کوهستانی - بالازدگی تکتونیکی  
 (۲) عرض جغرافیایی - مانع توپوگرافیک - سازندهای رسوبی نرم و ریزدانه  
 (۳) عرض جغرافیایی - دوری از منابع رطوبتی - فعالیت‌های انسان  
 (۴) توپوگرافی چاله‌ای - بالازدگی تکتونیک - عدم نفوذ بادهای مرطوب
- ۴۱- دلیل وجود اپیدرم ضخیم، روزنه‌های مخفی، فراوانی کرک و پرز در گیاهان بیابانی کدام است؟  
 (۱) افزایش مقاومت به سرما (۲) انعکاس بیشتر تشعشعات خورشیدی  
 (۳) جلوگیری از شدت تعریق (۴) جلوگیری از چرای علف‌خواران

- ۴۲- در کدام بیابان‌ها، موربانه‌ها در بین موجودات جانوری نقش و اهمیت بسزایی دارند؟  
 (۱) بیابان‌های خشک  
 (۲) بیابان‌ها با زمستان‌های سرد  
 (۳) کلیه بیابان‌های جهان  
 (۴) بیابان‌ها با زمستان‌های گرم
- ۴۳- گونه‌های مختلف اسکمبیل، علاوه بر مقاومت نسبت به خشکی محیط، از چه نظر دارای اهمیت هستند؟  
 (۱) وجود مواد رنگی در برگ‌های گیاه  
 (۲) غنی بودن اندام‌های آن از مواد روغنی  
 (۳) وجود رزین در اندام‌های مختلف گیاه  
 (۴) غنی بودن شاخه‌های جوان از تانن
- ۴۴- «به مخروط‌های مرکب یا به هم پیوسته که دشت‌های کوهپایه‌ای را به‌ویژه در حوضه‌های بسته ایجاد می‌کنند، پروفیل شیب آن‌ها در ارتباط با میزان شیب مخروط است که در انتها به مواد آبرفتی ریزدانه ختم می‌شوند، که ممکن است در پاچه‌های موقتی را تشکیل دهند» چه می‌گویند؟  
 (۱) دشت‌سر  
 (۲) باهادا  
 (۳) مخروط افکنه  
 (۴) هامادا
- ۴۵- برای حفاظت خاک از فرسایش در نواحی بیابانی، کدام سطوح بیابانی مناسب است؟  
 (۱) دارای ترکیب پوشش گیاهی و خاک نرم باشد.  
 (۲) دارای ترکیب پوشش گیاهی و سنگ باشد.  
 (۳) صرفاً توسط پوشش گیاهی پوشیده شده‌اند.  
 (۴) صرفاً به وسیله سنگ و خاک نرم حفاظت شده‌اند.
- ۴۶- کدام گزینه ویژگی‌های جریان‌ها یا چرخه‌های اکوسیستم بیابان را به خوبی بیان می‌کند؟  
 (۱) جریان عناصر و چرخه آب و انرژی وجود دارد.  
 (۲) جریان عناصر و آب و انرژی وجود دارد.  
 (۳) چرخه عناصر و انرژی وجود دارد.  
 (۴) چرخه عناصر و جریان آب و انرژی وجود دارد.
- ۴۷- پدیده بالابر هیدرولیکی در کدام گیاه و کدام مناطق بیابانی وجود دارد؟  
 (۱) اسکمبیل روی تپه‌های ماسه‌ای  
 (۲) اشنان در خاک‌های گچی  
 (۳) قیچ در اراضی دشتی  
 (۴) گزهای حاشیه رودخانه
- ۴۸- کدام گروه از موجودات، بیشترین مقاومت را به تنش‌های فیزیولوژیک محیط و کمترین مقاومت را به تخریب‌های فیزیکی اکوسیستم دارند؟  
 (۱) کریپتوگام‌ها  
 (۲) گیاهان عالی  
 (۳) میکروارگانیسم‌ها  
 (۴) نماتدها
- ۴۹- کدام گیاهان در پاسخ به تنش خشکی و گرمای تابستان، برگ‌های خود را به‌طور موقت خزان می‌کنند؟  
 (۱) انار، تمشک و سیاه تلو  
 (۲) بادام کوهی، قیچ و کاروانکش  
 (۳) درمنه، اشنان و جامه‌در  
 (۴) گز، تاغ و قره‌داغ
- ۵۰- نوارهای متناوب پوشش گیاهی و عرصه‌های لخت، در کدام عارضه‌های بیابانی دیده می‌شوند؟  
 (۱) مخروط افکنه‌ها  
 (۲) دشت سرها  
 (۳) دشت‌های هموار با شیب کمتر از ۲٪  
 (۴) دشت‌های هموار با شیب بیشتر از ۲٪
- ۵۱- حضور کدام گروه از گیاهان در مناطق بیابانی، بیشتر به علت سازگاری‌های مرفولوژیک است؟  
 (۱) C<sub>p</sub>  
 (۲) C<sub>p</sub>  
 (۳) CAM  
 (۴) Cryptogams
- ۵۲- گیاه «*Moringa peregrina*» چگونه با غلبه بر خشکی محیط، سازگاری می‌کند؟  
 (۱) کاهش برگ‌های خود و خزان تابستانه  
 (۲) ذخیره کردن آب در سلول‌های پارانشیم برگ  
 (۳) ذخیره کردن آب به مقدار زیاد در ریشه  
 (۴) نفوذ ریشه به اعماق زمین و دسترسی آب
- ۵۳- براساس کدام فرضیه، حذف یک سری از گونه‌ها از شبکه‌های غذایی پیچیده، موجب افزایش آسیب‌پذیری سیستم به تنش‌های محیطی می‌شود؟  
 (۱) تنوع - ثبات  
 (۲) رفتار ویژه - عدم ثبات  
 (۳) طغیان  
 (۴) میخ پرچ

۵۴- در مناطق دشتی با خاک ریزدانه رسی و افت زیاد سفره آبی کدام روش کنترل فرسایش بادی برای اراضی زراعی مناسب تر است؟

- (۱) افزایش سنگریزه سطحی  
(۲) احداث دیوار گلی  
(۳) کاشت گونه‌های درختی گز  
(۴) رعایت تناوب زراعی

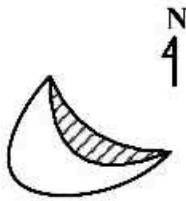
۵۵- در منشأیابی رسوبات بادی، ماسه خارجی و داخلی، با کدام موارد تفکیک می‌شوند؟

- (۱) درجه انعکاس نوری - خاصیت مغناطیسی  
(۲) درجه سختی - درجه زوایا و سائیدگی کناره‌ها  
(۳) قطر ذرات - رنگ جلای سطحی  
(۴) کانی‌شناسی - جرم و اندود سطحی

۵۶- مرز ماسه روان در کدام خط هم باران (برحسب میلی‌متر) شروع می‌شود و به کدام دلیل در مرکز هندسی بیابان‌ها وجود ندارد؟

- (۱) ۳۰۰ - عدم تخریب انسانی و غلبه قشر گچی  
(۲) ۱۰۰ - عدم طوفان و عدم مواد ریزدانه  
(۳) ۲۰۰ - عدم باد فرساینده و مواد درشت دانه  
(۴) ۲۵۰ - عدم پوشش گیاهی و غلبه قشر نمک

۵۷- با توجه به شکل تپه ماسه‌ای زیر، جهت باد غالب در منطقه از کدام سمت است؟



- (۱) جنوب به شمال شرق  
(۲) غرب به شمال شرق  
(۳) شمال شرق به جنوب غرب  
(۴) جنوب غرب به شمال شرق

۵۸- در تهیه طرح اجرایی مقابله با فرسایش بادی چه ملاحظاتی باید مدنظر قرار بگیرد؟

- (۱) اقتصادی - فنی - زمانی  
(۲) فنی - بودجه - هزینه‌ها  
(۳) اقتصادی - مشارکت مردمی - بودجه  
(۴) فنی - انسانی - مجریان

۵۹- حمل مواد به صورت معلق، معرف کدام است؟

- (۱) Efflation (۱) Effluxion (۲) Deflation (۳) Saltation (۴)

۶۰- کدام مورد به ترتیب معرف شیب در معرض باد و شیب باد پناهی است؟

- (۱) Backward- windward (۱) Leeward- upwind (۲)  
(۲) Windward- Leeward (۳) windward- upwind (۴)

۶۱- تفاوت‌های اصلی مکانی و فرایندی تپه‌های بارخانی و پارابولیک کدام است؟

- (۱) بیابان داخلی و موافق باد - بیابان ساحلی و مخالف باد  
(۲) بیابان خشک و مخالف باد - بیابان مرطوب و موافق باد  
(۳) بیابان گرم حاره و غلبه ماسه - بیابان سرد ساحلی و غلبه طوفان  
(۴) بیابان فرامنطقه‌ای و غلبه طوفان - بیابان حاره‌ای و غلبه ماسه

۶۲- کوچک‌ترین ناهمواری تراکمی ماسه بادی کدام است؟

- (۱) بنکا - نامتقارن بر خوردی  
(۲) سیف - نامتقارن انباشتی  
(۳) ریپل مارک - متقارن نوسانی  
(۴) ریپل مارک - نامتقارن جریان

۶۳- تأثیر شیب زمین و قطر ذرات در نرخ فرسایش بادی، کدام است؟

- (۱) هر دو نسبت به یک آستانه معین، اثرات افزایشی و کاهش‌ی دارند.  
(۲) هر دو نسبت به یک آستانه معین، اثرات افزایشی دارند.  
(۳) شیب زمین اثر افزایشی و قطر ذرات اثر کاهش‌ی دارد.  
(۴) شیب زمین اثر کاهش‌ی و قطر ذرات اثر افزایشی دارد.

۶۴- در آئرو دینامیک باد، پایین ترین لایه هوا کدام است و ضخامت آن با کدام مورد محاسبه می شود؟

(۱) لایه ساکن - درجه زبری سطح زمین و معادل  $\frac{1}{3}$  ضریب استاندارد

(۲) لایه آشفته - سرعت برشی باد و معادل  $\frac{1}{3}$  ارتفاع جهشی ذره

(۳) لایه مرده - قطر ذرات ماسه و معادل  $\frac{1}{30}$  قطر ذره

(۴) لایه مرزی - چگالی ذرات ماسه و معادل  $\frac{1}{10}$  قطر کوارتز استاندارد

۶۵- مفهوم واژه های «Trace» و «Track» در پایش گردوغبار بیابانی کدام است؟

(۱) از محل انباشت به محل برداشت - از محل برداشت به محل انباشت

(۲) از محل برداشت تا محل انباشت - از محل انباشت تا محل برداشت

(۳) ماسه از کجا آمده است - ماسه به کجا می رود

(۴) ماسه به کجا می رود - ماسه از کجا آمده است

۶۶- به کدام دلیل، با مرطوب شدن اقلیم (گذر از یک منطقه خشک به یک منطقه مرطوب) میزان فرسایش بادی به صورت تصاعدی کاهش می یابد؟

(۱) افزایش مقاومت برشی خاک

(۲) افزایش شاخص فرساینده بادی

(۳) کاهش نیروی اصطکاکی باد

(۴) کاهش نیروی فرساینده بادی

۶۷- مهم ترین معیارهای مؤثر در مدل FAO-UNEP در تهیه نقشه شدت بیابان زایی کدام موارد هستند؟

(۱) نوسانات سطح ایستایی و قلیایی شدن

(۲) شور و اسیدی شدن

(۳) زهدار و باتلاقی شدن

(۴) تخریب خاک، آب و زوال پوشش گیاهی

۶۸- براساس چارچوب «DPSIR» خسارت به محصولات کشاورزی و آسیب پذیری در برابر فرسایش خاک، به ترتیب جزو کدام شاخص های بیابان زایی است؟

(۱) اثرگذار - وضعیت

(۲) فشار - پیش رونده

(۳) پیش رونده - فشار

(۴) وضعیت - اثرگذار

۶۹- کدام شاخص، وضعیت رطوبت خاک، شرایط خشکی و کمبود بارش را بهتر نشان می دهد؟

(۱) TEVI (۲) TVDI (۳) NDVI (۴) NDSI

۷۰- عوامل کلیدی ساختار پیش آگاهی در حوادث طبیعی از جمله بیابان زایی و خشک سالی کدام موارد هستند؟

(۱) دانش آسیب پذیری - دانش ریسک - آگاهی از تأثیرات - نظارت و خدمات هشدار

(۲) دانش آسیب پذیری - انتشار و ارتباطات - آگاهی از تأثیرات - توانایی پاسخ گویی

(۳) دانش ریسک - نظارت و خدمات هشدار - انتشار و ارتباطات - توانایی پاسخ گویی

(۴) نظارت و خدمات هشدار - انتشار و ارتباطات - دانش آسیب پذیری - توانایی پاسخ گویی

۷۱- میزان فرونشست زمین را با کدام روش می توان تعیین کرد؟

(۱) محصول  $MoD_{1,1}A_2$  ماهواره مادیس

(۲) محصول  $MoD_{1,2}A_3$  ماهواره مادیس

(۳) D - InSAR

(۴) Land use - Land cover



- ۷۲- برای اجرای راهکارهای مقابله با طوفان‌های گرد و غباری از نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها در کدام روش استفاده می‌شود؟  
 (۱) AHP (۲) QSPM (۳) GMMI (۴) SWOT
- ۷۳- کدام مدل ارزیابی، شدت بیابان‌زایی واحدهای کاری در امتیازدهی مرتبط با معیارها و شاخص‌ها نمی‌تواند ملاک عمل قرار گیرد؟  
 (۱) ICD (۲) IMDPA (۳) MICD (۴) FAO - UNEP
- ۷۴- به هم خوردن کدام مورد، باعث تشدید بیابان‌زایی می‌شود؟  
 (۱) آرسنیک‌تور پوشش گیاهی (۲) تعادل بین آب، زمین و پوشش گیاهی  
 (۳) تعادل بین ریزوسفر، اتمسفر و پیوسفر (۴) رابطه بین کوددهی و جنگل‌کاری
- ۷۵- رسوبات سیل اخیر (۱۳۹۸) در پایاب، باعث کدام پدیده در آینده می‌شود؟  
 (۱) تکمیل مأموریت‌های آبخیزداری (۲) حاصل‌خیزی منطقه سراب  
 (۳) کاهش آلانندی (۴) منطقه برداشت جهت گردوغبار
- ۷۶- عواقب ناشی از کشاورزی ناپایدار در عرصه‌های اکوسیستمی شکننده، کدام است؟  
 (۱) افزایش شدت بیابان‌زایی (۲) افزایش شدت کویرزدایی  
 (۳) احیای اکوسیستم (۴) توسعه شوری‌زدایی
- ۷۷- بیابان‌های کالا هاری و مونته به ترتیب در کدام قاره قرار دارند؟  
 (۱) آفریقا - آسیا (۲) آمریکا - آسیا  
 (۳) آفریقا - آمریکا (۴) آمریکا - آمریکا
- ۷۸- بلندترین تپه‌های ماسه‌ای دنیا، در کجا قرار دارد؟  
 (۱) کویر لوت و دشت مرکزی ایران (۲) بیابان‌های قزل قوم در آسیا  
 (۳) صحرای سینا در مصر (۴) صحرای مراکش
- ۷۹- کدام عامل در بیابان‌زایی، نقش بیشتری دارد؟  
 (۱) تغییرات کوتاه‌مدت اقلیم به‌ویژه در پریودهای بحرانی رشد گیاهان  
 (۲) توسعه سیستم‌های آبیاری تحت فشار به‌ویژه قطره‌ای  
 (۳) خشک‌سالی‌های طولانی و تغییرات بلندمدت اقلیم  
 (۴) خشک‌سالی‌های فصلی و موردی
- ۸۰- کدام سیستم آبیاری در پروژه‌های بیابان‌زدایی، کارایی بهتری دارد؟  
 (۱) جریانی و کالانت (۲) غرقایی و شطی  
 (۳) نشتی و غلام گردشی (۴) موضعی و نقطه‌ای





