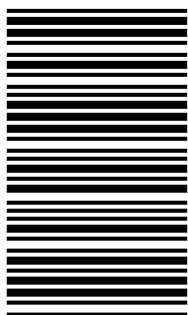


کد کنترل

847

A



847A

عصر پنجشنبه

۱۴۰۳/۱۲/۰۲

دفترچه شماره ۳ از ۳



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

«علم و تحقیق، کلید پیشرفت کشور است.»  
مقام معظم رهبری

آزمون ورودی دوره‌های دکتری (نیمه‌متمرکز) - سال ۱۴۰۴  
مدیریت و کنترل بیابان (کد ۲۴۴۹)

مدت زمان پاسخگویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۷۰ سؤال

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مدیریت بیابان (خاک‌های مناطق خشک، رابطه آب، خاک، گیاه و ژئومورفولوژی ۲)	۳۵	۱	۳۵
۲	اکوسیستم مناطق بیابانی، فرسایش بادی و کنترل آن، بیابان‌زایی و روش‌های کنترل آن	۳۵	۳۶	۷۰

استفاده از ماشین حساب 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.

\* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات کادر زیر، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب ..... با شماره داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی جلد دفترچه سؤالات و پایین پاسخنامه ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

مدیریت بیابان (خاک‌های مناطق خشک، رابطه آب، خاک، گیاه و ژئومورفولوژی ۲):

- ۱- کدام مورد عبارت زیر را به نحو درست تکمیل می‌کند؟  
«در رژیم حرارتی ترمیک، میانگین درجه حرارت سالانه خاک در عمق ۵۰ سانتی‌متر ..... درجه سانتی‌گراد و اختلاف درجه حرارت در همان عمق، بین تابستان و زمستان ..... از ۶ درجه است.»  
(۱) کمتر از ۱۵ - بیشتر  
(۲) بیشتر از ۱۵ و کمتر از ۲۲ - بیشتر  
(۳) بیشتر از ۲۲ - بیشتر  
(۴) بیشتر از ۱۵ و کمتر از ۲۲ - کمتر
- ۲- در رژیم رطوبتی اریدیک، بخشی یا تمام قسمت‌های خاک در مقطع کنترل رطوبتی برای چند روز متوالی، زمانی که حرارت خاک در عمق ۵۰ سانتی متری بیشتر از ۸ درجه باشد، مرطوب است؟  
(۱) بیشتر از ۱۸۰  
(۲) کمتر از ۱۸۰  
(۳) کمتر از ۹۰  
(۴) بیشتر از ۹۰
- ۳- افق‌های By-Bz-Bw-Bt، به ترتیب معرف کدام موارد هستند؟  
(۱) آرچلیک - کمبیک - سالیک - جیپسیک  
(۲) کمبیک - جیپسیک - سالیک - آرچلیک  
(۳) سالیک - جیپسیک - کمبیک - آرچلیک  
(۴) جیپسیک - کمبیک - آرچلیک - سالیک
- ۴- منظور از خواص Gelic، وجود کدام لایه است؟  
(۱) با رس‌های منبسط‌شونده  
(۲) آب‌گرفته  
(۳) با رس‌های ژله‌ای  
(۴) یخ‌زده
- ۵- کدام مورد در خصوص افقی که بیشتر از ۷۵ درصد فیبرهای اسفانگنوم بوده و وزن مخصوص ظاهری آن کمتر از ۰/۱ گرم بر سانتی‌متر مکعب باشد و برای کمتر از ۳۰ روز تجمعی در سال‌های نرمال از آب اشباع شده باشد، درست است؟  
(۱) انتروپیک  
(۲) مالیک  
(۳) هیستیک  
(۴) فولیستیک
- ۶- در افق‌های «مالیک» و «انتروپیک»، به ترتیب، مقدار فسفر محلول در اسیدنیتریک، چند پی‌پی‌ام است؟  
(۱) بیشتر از ۱۵۰ - کمتر از ۱۵۰  
(۲) کمتر از ۲۵۰ - بیشتر از ۲۵۰  
(۳) بیشتر از ۲۵۰ - بیشتر از ۲۵۰  
(۴) کمتر از ۱۵۰ - بیشتر از ۱۵۰
- ۷- چنانچه خاکی دارای افق مشخصه سطحی اکریک و افق مشخصه عمقی سالیک و رژیم رطوبتی اریدیک و رژیم حرارتی کراییک باشد، گروه بزرگ خاک کدام است؟  
(۱) Haplocryids (۲) Aquisalids (۳) Salicyrids (۴) Haplosalids
- ۸- کدام افق، شامل یک سخت لایه نازک متشکل از آهن و ماده آلی سیمانی شده است؟  
(۱) Mellanic (۲) Kandic (۳) Placic (۴) Somberic

- ۹- کدام ساختمان، در افق C خاک‌ها دیده می‌شود؟  
 (۱) توده‌ای (۲) مکعبی (۳) منشوری (۴) دانه‌ای
- ۱۰- چنانچه نیم‌رخ خاکی به شکل A, E, Bhs, C<sub>۱</sub>, C<sub>۲</sub> باشد، رده خاک کدام است؟  
 (۱) Inceptisols (۲) Spodosols (۳) Ultisols (۴) Oxisols
- ۱۱- خاک‌های گروموسولز در تاکسونومی خاک، معادل کدام رده هستند؟  
 (۱) Histosols (۲) Aridisols (۳) Alfisols (۴) Vertisols
- ۱۲- خاک‌های لاتوسول و پادزول در رده‌بندی قدیمی، معادل کدام رده‌ها در تاکسونومی خاک هستند؟  
 (۱) Ultisols-Mollisols (۲) Oxisols-Ultisols (۳) Spodosols-Ultisols (۴) Oxisols-Spodosols
- ۱۳- چنانچه از مناطق خشک به مناطق مرطوب برویم، به ترتیب، طبق رده‌بندی قدیمی، کدام رده‌ها دیده می‌شوند؟  
 (۱) سیروزم - چرنوزم - برونیزم - پادزول (۲) سیروزم - چرنوزم - پادزول - برونیزم  
 (۳) برونیزم - سیروزم - چرنوزم - پادزول (۴) چرنوزم - برونیزم - پادزول - سیروزم
- ۱۴- نیاز آبی گیاهان در آبیاری قطره‌ای، کدام است؟  
 (۱) تبخیر و تعرق پتانسیل (۲) تقریباً معادل تعرق  
 (۳) تبخیر و تعرق ماکزیمم (۴) تبخیر و تعرق مینیمم
- ۱۵- در کدام شرایط، برای گیاه تنش آبی اتفاق می‌افتد؟  
 (۱) کاهش شاخص سطح برگ و دمای صفر گیاهی  
 (۲) عدم وجود مواد غذایی و پتانسیل اشباع  
 (۳) قابلیت نسبی دسترسی به آب، تأخیر در جذب آب و کیفیت آن  
 (۴) رقابت بر سر جذب مواد غذایی و نور
- ۱۶- اختلاف بین تبخیر و تعرق ماکزیمم با تبخیر و تعرق حقیقی، نشان‌دهنده کدام مورد است؟  
 (۱) کسری آب منطقه برای گیاه خاص (۲) میزان و درصد رطوبت در زمان گلدهی گیاه  
 (۳) تبخیر و تعرق پتانسیل (۴) کسری مواد غذایی
- ۱۷- گیاهان عرصه‌های مناطق بیابانی، از نظر تأمین نیاز آبی در چه شرایطی به سر می‌برند؟  
 (۱) E.T.M (تبخیر و تعرق ماکزیمم) (۲) E.T.O (تبخیر و تعرق گیاه مرجع)  
 (۳) E.T.P (تبخیر و تعرق پتانسیل) (۴) E.T.R (تبخیر و تعرق حقیقی)
- ۱۸- نیروی محرکه اصلی حرکت آب به داخل گیاه، کدام است؟  
 (۱) کاهش پتانسیل آب در گیاه و افزایش تعرق (۲) کاهش فشار اسمزی داخل اندام‌های هوایی  
 (۳) نیروی کاپیلاریته ساقه (۴) بسته بودن روزنه‌ها در هنگام تبخیر شدید
- ۱۹- استمرار تأخیر در جذب آب توسط گیاه، باعث کدام مورد می‌شود؟  
 (۱) روزنه‌ها بسته شود و فتوسنتز افزایش یابد.  
 (۲) از بروز شرایط تنشی جلوگیری شود.  
 (۳) شرایط تنشی حاکم شود و افت عملکرد صورت پذیرد.  
 (۴) ریشه گیاه به‌طور گسترده در سطح خاک پخش شود.
- ۲۰- شدت جریان مایع در خاک، به کدام مورد بستگی دارد؟  
 (۱) فقط به نفوذپذیری (۲) فقط به بافت خاک  
 (۳) فقط به ویسکوزیته (۴) به نفوذپذیری و درجه روانی

- ۲۱- به منظور تعیین زمان آبیاری مزرعه‌ای که تحت کشت است، کدام یک از داده‌ها بیشترین اطلاعات را فراهم می‌آورد؟  
 (۱) ارتفاع گیاه (۲) شاخص سطح برگ (۳) منحنی رطوبت خاک (۴) ساختمان خاک
- ۲۲- وقتی سلول و بافت‌های گیاهی در شرایطی قرار می‌گیرند که آماس آنها کامل نباشند، کدام مورد می‌تواند درست باشد؟  
 (۱) شرایط تنشی ناشی از کمبود آب برای گیاه پیش آمده است.  
 (۲) گیاه در شرایط ظرفیت زراعی است و باید بلافاصله آبیاری شود.  
 (۳) گیاه بلافاصله از بین می‌رود و ادامه بقا میسر نیست.  
 (۴) گیاه در شرایط زندگی برابر ETM به سر می‌برد.
- ۲۳- در شرایط مساوی، خطر سیلاب برای اراضی پیرامون (سازه‌ها و ساختمان‌ها) در کدام الگوی رودخانه‌ای، بیشتر است؟  
 (۱) پیچان رود (۲) شریانی (۳) گیسویی (۴) مستقیم
- ۲۴- در ایران، منطقه مرفودینامیک پدیماناسیون با کدام منطقه مرفوکلیماتیک همخوان است؟  
 (۱) مجاور یخچالی (۲) خشک (۳) نیمه خشک (۴) معتدل
- ۲۵- تفاوت بارز نیمرخ رودخانه‌ها در منطقه مرطوب و خشک چیست؟  
 (۱) افزایش قدرت جریان و کاهش نفوذ در مناطق خشک  
 (۲) تقعر در مرطوب و درشت‌دانه بودن رسوبات به سمت پایاب  
 (۳) کاهش دبی جریان و افزایش نسبت بار رسوب در مناطق مرطوب  
 (۴) تحذب در خشک و ریزدانه بودن رسوبات پایاب در مناطق مرطوب
- ۲۶- فرایند **Desquamation**، در چه سنگ‌هایی رخ می‌دهد؟  
 (۱) دارای کانی‌های رسی ۲:۱  
 (۲) آهک و دولومیتی  
 (۳) شیل و ماسه سنگ  
 (۴) بازالت و گرانیت
- ۲۷- در مناطق خشک و بیابانی، بیشتر کدام الگوی رودخانه‌ای قابل مشاهده است؟  
 (۱) پیچان رود (۲) انشعابی (۳) مستقیم (۴) شریانی
- ۲۸- کدام منحنی می‌تواند نماینده درجه تحول و پتانسیل ژئومرفیک حوزه آبخیز باشد؟  
 (۱) سیکل فرسایش (۲) هولشترم  
 (۳) ایزوکرون (۴) هیپسومتری
- ۲۹- کدام شاخص و رابطه، برای تفسیر فرسایش ناشی از هرز آب مورد استفاده است؟  

$$V = \frac{R^{\frac{2}{3}} I^{\frac{1}{3}}}{n} \quad (1) \quad \tau = \gamma RS$$

$$D_r = I^b S^c \quad (4) \quad \Omega = \gamma QS \quad (3)$$
- ۳۰- کدام فرایند و عامل، در رخ دادن فرورنشست زمین نقش ندارد؟  
 (۱) برداشت معادن (۲) روانگرایی  
 (۳) فروربختن کارستیک (۴) آب فشرده‌گی
- ۳۱- در مقطع عرضی یک پیچان رود، شیب نیمرخ بستر به کدام سمت است و دلیل آن چیست؟  
 (۱) قسمت مرکزی رودخانه - عمیق بودن جریان در آن قسمت  
 (۲) خط‌القدر جریان - نابرابری خطوط سرعت جریان  
 (۳) دامنه محدب - افزایش قطر ذرات رسوب  
 (۴) دامنه مقعر - افزایش سرعت جریان

- ۳۲- بیشترین فراوانی ذرات درشت‌دانه در یک تپه ماسه‌ای، در کدام قسمت قرار دارد؟  
 (۱) رأس تپه  
 (۲) پایین دامنه، رو به باد  
 (۳) پایین دامنه، پشت به باد  
 (۴) بالای دامنه، پشت به باد
- ۳۳- در کدام حالت، بین ساختمان و شبکه زهکش انطباق وجود ندارد؟  
 (۱) کلوز  
 (۲) رز  
 (۳) کونسکانت  
 (۴) بستر ناودیس
- ۳۴- شرایط تشکیل سامانه چین‌خوردگی ژورائی چیست؟  
 (۱) سنگ‌های رسوبی - زون فشاری - تأثیر فرسایش کم  
 (۲) سنگ‌های آذرآواری - زون فشاری - طول عمر زیاد  
 (۳) سنگ‌های مختلط با مقاومت متفاوت - زون کششی - مرحله پیری  
 (۴) سنگ‌های دگرگونی - فشار زیاد - تأثیر همزمان چین و گسل‌خوردگی
- ۳۵- در کدام یک، شبکه آبراهه دچار بی‌نظمی شدید می‌شود؟  
 (۱) مخروط‌افکنه فعال  
 (۲) مخروط آتشفشان  
 (۳) آهک شدیداً کارستی  
 (۴) حرکت‌های توده‌ای واریزه

اکوسیستم مناطق بیابانی، فرسایش بادی و کنترل آن، بیابان‌زایی و روش‌های کنترل آن:

- ۳۶- کدام ویژگی، اختصاص به کراسولاسه‌ها دارد؟  
 (۱) جذب آب‌های هیگروسکوپی  
 (۲) جذب دی‌اکسید کربن در شب  
 (۳) افزایش میزان ازت خاک  
 (۴) هم‌زیستی با گندمیان
- ۳۷- در ارتباط با ایجاد لکه‌های گیاهی در بیابان، کدام مورد درست است؟  
 (۱) نتیجه فعالیت سوسک‌های بیابانی است.  
 (۲) منحصراً تابع الگوی پراکنش گیاهان است.  
 (۳) صرفاً تابع فعالیت جانوران و تأثیر آنها بر خاک است.  
 (۴) تابعی از الگوهای مکانی پراکنش گیاهان و فعالیت جانوران است.
- ۳۸- تأثیر بر خصوصیات شیمیایی خاک، تمرکز مواد آلی و نیز تغییر عناصر خاک بر روی مکان‌های خاص، حاصل فعالیت چه موجوداتی است؟  
 (۱) مورچه‌ها  
 (۲) قورباغه‌ها  
 (۳) موش‌ها  
 (۴) مارها
- ۳۹- تأثیر پدیده النینو در جنوب آفریقا، نسبت به شرق آفریقا چگونه است؟  
 (۱) خیلی خفیف‌تر  
 (۲) شدیدتر  
 (۳) خفیف‌تر  
 (۴) یکسان
- ۴۰- در نواحی خشک با شیب کم و بافت خاک ریزدانه، پوشش گیاهی ممکن است دارای چه الگوی پراکنشی باشد؟  
 (۱) نواری  
 (۲) منظم  
 (۳) پراکنده  
 (۴) تصادفی
- ۴۱- در گیرش بارش توسط برگ، کدام عوامل مؤثر هستند؟  
 (۱) تعداد و آرایش رگبرگ‌ها و ضخامت دم‌برگ  
 (۲) ضخامت کوتیکول برگ و سلول‌های پارانشیم  
 (۳) طول، عرض و میانگین شیب برگ  
 (۴) تعداد و اندازه روزنه‌های برگ
- ۴۲- عکس‌العمل گیاهان به تغییرات آب‌مناطق بیابانی، بستگی زیاد به کدام عامل دارد؟  
 (۱) شیمی خاک  
 (۲) شیب  
 (۳) بافت خاک  
 (۴) موزاییک‌ها

- ۴۳- مخروط‌های مرکب یا به‌هم‌پیوسته که دشت‌های کوهپایه‌ای را خصوصاً در حوضه‌های بسته ایجاد و در انتها به آبرفت‌های ریزدانه ختم می‌شود، چه نام دارد؟
- (۱) سازند (۲) مخروط‌افکنه (۳) هامادا (۴) باهادا
- ۴۴- ویژگی مهم گونه *Brickellia lanciniata* چیست؟
- (۱) افزایش سرعت فرسایش خاک در آبراهه‌ها (۲) دارای مقاومت و برگشت‌پذیری بالا در برابر سیلاب  
(۳) افزایش بهره‌وری گیاهان از رطوبت خاک (۴) ضعف شدید در برابر سیلاب‌های بیابانی
- ۴۵- فراوان‌ترین و بزرگ‌ترین زی‌توده حشرات گیاه‌خوار در بیشتر مناطق خشک و نیمه‌خشک، کدام یک هستند؟
- (۱) ملخ‌ها (۲) مورچه‌ها (۳) جیرجیرک‌ها (۴) عنکبوت‌ها
- ۴۶- کدام جانور، یکی از فراوان‌ترین بی‌مهرگان بیابان‌های دنیا است؟
- (۱) مار (۲) آمیب (۳) مارمولک بیابانی (۴) سوسک سیاه
- ۴۷- عوامل مؤثر در یک منطقه از نظر کنترل گسترش پوشش گیاهی بر روی مخروط‌افکنه‌ها و دشت‌های آبرفتی، کدام‌اند؟
- (۱) فرسایش خاک، کنترل طبیعی عوامل بیماری‌زا، تولیدات اکوسیستم و روند توالی  
(۲) تعدیل شرایط اقلیمی، تکامل خاک‌ها، روند کلیماکس پوشش گیاهی و تنوع زیستی جانوری  
(۳) تولید و تجزیه مواد آلی، چرخه عناصر، توزیع مجدد آب، تنوع پوشش گیاهی  
(۴) فعل و انفعالات بین سنگ‌شناسی، شرایط اقلیمی، گذشته زمین‌شناختی و شرایط اکولوژیک فعلی
- ۴۸- در تپه‌های ماسه‌ای از نوع سیلک کمانی، زاویه ضریب آویختگی چگونه است و نماینده کدام شرایط اقلیمی است؟
- (۱) بسته‌تر - خشک‌تر (۲) بسته‌تر - مرطوب‌تر  
(۳) بازتر - خشک‌تر (۴) بازتر - مرطوب‌تر
- ۴۹- فاصله افقی جهش ذرات تا رسیدن به اوج، چند برابر کل طول جهش است؟
- (۱) دو (۲) یک‌دوم (۳) یک‌سوم (۴) یک‌چهارم تا یک‌پنجم
- ۵۰- نمایه همگنی جهت حمل ماسه یا تغییرپذیری جهات باد، چگونه محاسبه می‌شود و گویای چیست؟
- (۱) نسبت پتانسیل حمل ماسه به برآیند حمل ماسه - هرچه به یک نزدیک‌تر باشد، بادهای یک‌جهته غالب هستند.  
(۲) نسبت پتانسیل حمل ماسه به برآیند حمل ماسه - هرچه به یک نزدیک‌تر باشد، بادهای چندجهته غالب هستند.  
(۳) نسبت برآیند حمل ماسه به پتانسیل حمل ماسه - هرچه به یک نزدیک‌تر باشد، بادهای یک‌جهته غالب هستند.  
(۴) نسبت برآیند حمل ماسه به پتانسیل حمل ماسه - هرچه به یک نزدیک‌تر باشد، بادهای چندجهته غالب هستند.
- ۵۱- ارتباط فرسایش‌پذیری خاک و فاصله رسوب‌گذاری، چگونه است و دلیل آن چیست؟
- (۱) هرچه فرسایش‌پذیری خاک بیشتر باشد، رسوب‌گذاری در فاصله دورتری صورت می‌گیرد. - تکمیل ظرفیت انتقال باد  
(۲) هرچه فرسایش‌پذیری خاک بیشتر باشد، رسوب‌گذاری در فاصله نزدیک‌تری صورت می‌گیرد. - تکمیل ظرفیت انتقال باد  
(۳) هرچه فرسایش‌پذیری خاک بیشتر باشد، رسوب‌گذاری در فاصله دورتری صورت می‌گیرد. - افزایش نسبی سرعت باد  
(۴) هرچه فرسایش‌پذیری خاک بیشتر باشد، رسوب‌گذاری در فاصله نزدیک‌تری صورت می‌گیرد. - وجود موانع در مسیر جریان باد
- ۵۲- سرعت‌های مختلف آستانه فرسایش بادی به ترتیب افزایش، کدام موارد است؟
- (۱) غلطشی - تعلیقی - دینامیکی - استاتیکی (۲) تعلیقی - غلطشی - دینامیکی - استاتیکی  
(۳) دینامیکی - استاتیکی - غلطشی - تعلیقی (۴) استاتیکی - دینامیکی - تعلیقی - غلطشی

- ۵۳- آلاینده‌های تشکیل‌دهنده شاخص کیفیت هوا، علاوه بر آزن، دی‌اکسید ازت و دی‌اکسید سولفور، شامل چه مواردی است؟
- (۱) منواکسیدکربن - ذرات ریز معلق با قطر کمتر از ۲/۵ و ۱۰ میکرومتر
  - (۲) دی‌اکسیدکربن - ذرات ریز معلق با قطر کمتر از ۲/۵ و ۱۰ میکرومتر
  - (۳) منواکسیدکربن - ذرات ریز معلق با قطر کمتر از ۲/۵ میکرومتر
  - (۴) دی‌اکسیدکربن - ذرات ریز معلق با قطر کمتر از ۲/۵ میکرومتر
- ۵۴- کدام یک از مدل‌های تجربی، برای برآورد فرسایش بادی در اراضی طبیعی و کشاورزی ایران مناسب‌تر است؟
- (۱) اریفر ۱ و اریفر ۲ WEQ و WEPS (۲)
  - (۳) اریفر ۱ و AUSLEM (۴) اریفر ۲ و RWEQ
- ۵۵- مکانیسم اثر مالچ در کنترل فرسایش ماسه روان، چگونه است؟
- (۱) کاهش سطح تماس ذرات با باد - کاهش نفوذپذیری آب - افزایش قوام - سرعت آستانه تعلیق
  - (۲) افزایش قطر ذرات - افزایش زبری سطح آئئودینامیکی - افزایش قوام - سرعت آستانه برداشت
  - (۳) افزایش چگالی ذرات - افزایش رطوبت خاک - کاهش ادهیژن - سرعت آستانه تعلیق
  - (۴) افزایش سطح تماس ذرات با باد - افزایش نفوذپذیری آب - کاهش لغزندگی - سرعت آستانه برداشت
- ۵۶- تعیین کانون‌های بحرانی فرسایش بادی در ایران، براساس کدام ویژگی‌هاست؟
- (۱) خسارت به منابع زیستی و اقتصادی
  - (۲) بیشترین شدت کنش و برداشت
  - (۳) بیشترین نرخ رسوب‌گذاری
  - (۴) نزدیک بودن به مراکز جمعیتی
- ۵۷- شاخص ریسک اکولوژیک رسوبات گردوغباری، برای کدام مورد کمتر است؟
- (۱) PM<sub>۲.۵</sub> روی (۲)
  - (۳) کادمیوم (۴) آرسنیک
- ۵۸- ساختار رسوبی غالب در رسوبات داخلی تپه‌های ماسه‌ای کدام است؟
- (۱) دانه‌بندی تدریجی
  - (۲) چینه‌بندی جناغی
  - (۳) چینه‌بندی متقاطع
  - (۴) ریپل‌مارک (۴)
- ۵۹- با کدام روش می‌توان شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی را با شاخص‌های بیوفیزیکی تلفیق کرد؟
- (۱) مدل‌سازی و تهیه نقشه‌های بیابان‌زایی و کمی کردن شاخص‌ها
  - (۲) حذف یک شاخص به نفع شاخص دیگر
  - (۳) مطالعات میدانی و پیمایشی
  - (۴) دو شاخص قابل تلفیق نیستند.
- ۶۰- کدام یک از تعاریف، مربوط به طرح فائو - یونپ در تعریف بیابان‌زایی است؟
- (۱) مناطقی که تخریب شده‌اند و قابل کشت نیستند.
  - (۲) مناطقی که شوره‌زار و قابل احیا است.
  - (۳) حفظ تعادل میان آب، زمین و پوشش گیاهی
  - (۴) به هم خوردن تعادل آب، زمین و پوشش گیاهی
- ۶۱- در مطالعه روند بیابان‌زایی، رصد کدام مورد کاربرد دارد؟
- (۱) نفوذپذیری خاک در دوره‌های بحرانی گیاه
  - (۲) نفوذپذیری آب در گیاه
  - (۳) پوشش گیاهی در طول زمان
  - (۴) پیدایش گلیکوفیت‌ها به‌عنوان گونه مهاجم

- ۶۲- شاخص مهم و قابل کنترل در مسائل مربوط به روند بیابان‌زایی کدام یک از موارد زیر است؟
- (۱) تغییر ضریب هدایت هیدرولیکی خاک به‌ویژه در دوره رشد گیاه
  - (۲) افزایش عملکرد و تولید در طول ایام گذشته
  - (۳) شدت تبدیل اراضی کشاورزی به مرتعی و جنگل
  - (۴) تغییر طبقه کیفیت آب، زمین و پوشش گیاهی در طول زمان
- ۶۳- استفاده از کدام مورد، در بیابان‌زایی مفید است؟
- (۱) تکنولوژی سنجش از راه دور برای اندازه‌گیری معیارها و شاخص‌ها
  - (۲) GPS به‌منظور انجام شخم در خلاف جهت شیب
  - (۳) پخش سیلاب به منظور کاهش نفوذپذیری خاک
  - (۴) سیستم زراعت سنتی به‌ویژه در اراضی شیبدار
- ۶۴- براساس راهبرد جهانی کاهش بلایای طبیعی، فاز میانی سیستم هشدار اولیه بیابان‌زایی کدام است؟
- (۱) هشدار بیابان‌زایی
  - (۲) پیش‌بینی بیابان‌زایی
  - (۳) پاسخ و عکس‌العمل در برابر بیابان‌زایی
  - (۴) اندازه‌گیری حد آستانه معیارها و شاخص‌ها
- ۶۵- کدام مورد، معرف رابطه انسان و محیط زیست (مدل DPSIR) است؟
- (۱) حمل‌ونقل - افزایش دی‌اکسید کربن - افزایش گرمایش جهانی - کاهش تولیدات کشاورزی - تحقیق بر روی انرژی خورشیدی
  - (۲) کاهش دی‌اکسید کربن - افزایش گرمایش جهانی - افزایش تولیدات کشاورزی - حمل‌ونقل - تحقیق بر روی انرژی خورشیدی
  - (۳) حمل‌ونقل - تحقیق بر روی انرژی خورشیدی - کاهش دی‌اکسید کربن - کاهش گرمایش جهانی - کاهش تولیدات کشاورزی
  - (۴) کاهش دی‌اکسید کربن - کاهش گرمایش جهانی - افزایش تولیدات کشاورزی - حمل‌ونقل - تحقیق بر روی انرژی خورشیدی
- ۶۶- اقدامات بیابان‌زدایی در کدام مورد، بیشتر مؤثر است؟
- (۱) کویر و چاله
  - (۲) بیابان‌های غیرطبیعی
  - (۳) پلایا و کشاورزی
  - (۴) بیابان‌های طبیعی
- ۶۷- رابطه  $\frac{IV - A}{AE - W.d(pu).s.e(wa)}$  ، مربوط به کدام مدل بیابان‌زایی است؟
- (۱) MEDALUS
  - (۲) UNEP-FAO
  - (۳) IMDPA
  - (۴) ICD
- ۶۸- با کدام مدل، می‌توان منشأ گردوغبار را مسیریابی کرد؟
- (۱) Machine Learning
  - (۲) AOD
  - (۳) HYSPLIT
  - (۴) GRADAD
- ۶۹- خشک‌ترین بیابان دنیا، کدام است؟
- (۱) نامیب در آفریقا
  - (۲) دشت کویر
  - (۳) آتاکاما در آمریکای جنوبی
  - (۴) صحرای آفریقا
- ۷۰- برای بررسی بسترهای آبی، از کدام شاخص استفاده می‌شود؟
- (۱) NDWI
  - (۲) NDVI
  - (۳) VI
  - (۴) NDSI