

کد کنترل

197

F



197F

## آزمون (نیمه‌متمرکز) ورود به دوره‌های دکتری - سال ۱۴۰۱

دفترچه شماره (۱)

صبح جمعه ۱۴۰۰/۱۲/۱۶



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

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

### رشته مدیریت و کنترل بیابان (کد ۲۴۴۹)

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

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حن جاییه تکثیر و انتشار سؤال‌ها به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و یا منتظران برابر مقررات رفتار می‌شود.

\* 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 صندلی 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- در صورتی که ظرفیت تبادل کاتیونی خاکی برابر با ۲۰ میلی‌اکی والان در ۱۰۰ گرم خاک و میزان پتاسیم، سدیم، کلسیم، منیزیم، هیدروژن و آلومینیوم به ترتیب برابر با ۴، ۳، ۵، ۲ باشد، درصد اشباع بازی این خاک چقدر است؟
 

(۱) ۲۵	(۲) ۵۰
(۳) ۷۵	(۴) ۹۰
- ۲- چنانچه جهت کشت نهال در نهالستان بیابانی، قصد تعویض خاک کرتی با عرض ۲ متر و طول ۵ متر و عمق ۵ سانتی‌متری باشد، با در نظر گرفتن وزن مخصوص ظاهری و حقیقی خاک به ترتیب برابر با ۱٫۵ و ۲ گرم بر سانتی‌متر مکعب، وزن خاک موردنظر برای پر کردن این کرت چند تن می‌باشد؟
 

(۱) ۷۵	(۲) ۱۰۰
(۳) ۱۵۰	(۴) ۲۰۰
- ۳- با افزایش ۱۰ برابری غلظت یون هیدروژن در محلول خاک، pH خاک چه تغییری می‌کند؟
 

(۱) $\frac{1}{10}$ واحد افزایش	(۲) $\frac{1}{10}$ واحد کاهش
(۳) ۱ واحد افزایش	(۴) ۱ واحد کاهش
- ۴- اگر غلظت املاح در عصاره اشباع خاکی ۳۸۴۰ ppm باشد، قابلیت هدایت الکتریکی آن خاک چند دسی‌زیمنس بر متر است؟
 

(۱) ۱٫۳	(۲) ۲٫۴۵
(۳) ۳٫۸	(۴) ۶
- ۵- در کدام بیابان می‌توان خاک‌های Cryids را مشاهده نمود؟
 

(۱) ربع الخالی	(۲) ایران مرکزی	(۳) گبی	(۴) صحارا
----------------	-----------------	---------	-----------
- ۶- خاک‌هایی که دارای املاح محلول‌تر از گچ در عمق ۰ تا ۱۰۰ سانتی‌متری خود هستند، دارای چه افق شناسایی بوده و معمولاً در کدام زیر رده خاک قرار می‌گیرند؟
 

(۱) Durids, Duripan	(۲) Calcids, Calcic
(۳) Salids, Salic	(۴) Gypsids, Gypsic
- ۷- کدام یک از رده‌های خاک در بیابان‌های ایران مشاهده نمی‌شود؟
 

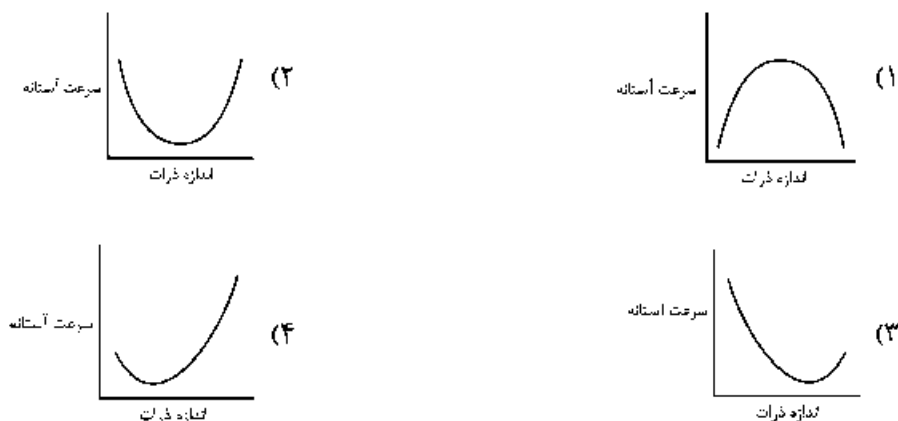
(۱) Alfisols	(۲) Aridisols	(۳) Entisols	(۴) Inceptisols
--------------	---------------	--------------	-----------------
- ۸- خاک‌هایی که دارای یک افق Natric هستند، در رده‌بندی ایرانی چه نامیده می‌شوند و راه اصلی برطرف کردن مشکل آن‌ها کدام مورد است؟
 

(۱) خاک شور - آبشویی	(۲) خاک قلیا - افزودن ماده اصلاح‌کننده و سپس آبشویی	(۳) خاک شور - افزودن ماده اصلاح‌کننده و سپس آبشویی	(۴) خاک قلیا - آبشویی
----------------------	---	--	-----------------------

- ۹- خاکی در رژیم رطوبتی **Torric** با یک افق مشخصه **Cambic** مشاهده شده است. این خاک در چه اقلیم یا منطقه‌ای پراکنش دارد و زیررده آن چیست؟  
 (۱) در مناطق خشک - **Torrepts**  
 (۲) در مناطق نیمه‌خشک - **Torrepts**  
 (۳) در مناطق خشک - **Cambids**  
 (۴) در مناطق نیمه خشک - **Cambids**
- ۱۰- کدام یک از افق‌ها نمی‌تواند وجود داشته باشد؟  
 (۱)  $B_{sv}$  (۲)  $B_{to}$  (۳)  $B_{tw}$  (۴)  $B_{zw}$   
 اندیس‌های  $\alpha$ ،  $e$  و  $i$  به ترتیب از راست به چپ معرف کدام ترکیب هستند؟  
 (۱) **Hemic, Fibric, Sapric** (۲) **Fibric, Sapric, Hemic**  
 (۳) **Sapric, Hemic, Fibric** (۴) **Fibric, Hemic, Sapric**
- ۱۱- در فامیلی یک خاک چه فاکتورهایی مطالعه می‌شوند و همچنین کدام کلمات به این سطح طبقه‌بندی اشاره دارد؟  
 (۱) (درجه حرارت و بافت و pH) - (mixed, mesic)  
 (۲) (فامیلی بافت و pH) - (Xerochrets, Typic)  
 (۳) (مینرالوژی، بافت، درجه حرارت و واکنش خاک) - (mesic, mixed, fine loamy)  
 (۴) (بافت و مینرالوژی) - (fine loamy, mixed)
- ۱۲- سه تیپ آب و هوا از نظر **Penck** بر اساس جغرافیای طبیعی کدام است و همچنین خاک‌های **Entisols** و **Aridisols** (توآمان) در کدام تیپ آب و هوا است؟  
 (۱) (خشک، نیمه‌خشک و نیمه‌مرطوب) - (خاک‌های مذکور فقط در آب و هوای نیمه‌خشک است).  
 (۲) (خشک، نیمه‌خشک و فراخشک) - (خاک‌های مذکور فقط در آب و هوای فراخشک است).  
 (۳) (سرد، خشک و نیمه‌خشک) - (خاک‌های مذکور در آب و هوای نیمه‌خشک است).  
 (۴) (سرد، خشک و مرطوب) - (خاک‌های مذکور توآمان در آب و هوای خشک است).
- ۱۳- حداکثر میزان سنگریزه که مشکلاتی در کشت و کار ایجاد نمی‌کند، کدام است و در کدام تیپ اراضی مشاهده می‌شود و همچنین کمتر از ۳۵٪ و یا بیشتر از ۳۵٪ سنگریزه خاک‌ها را در چه زیررده‌ای از انتی‌سول‌ها قرار می‌دهد؟  
 (۱) ۱۵٪ که در تیپ دشت‌های دامنه‌ای مشاهده می‌شود. کمتر از ۳۵٪ مربوط به پسامنت و بیشتر از ۳۵٪ مربوط به آرنت است.  
 (۲) ۱۵٪ که در تیپ دشت‌های دامنه‌ای مشاهده می‌شود. کمتر از ۳۵٪ مربوط به آرنت و بیشتر از ۳۵٪ مربوط به پسامنت است.  
 (۳) ۱۰٪ که در دشت‌های سیلابی مشاهده می‌شود. کمتر از ۳۵٪ مربوط به فلوونت و بیشتر از ۳۵٪ مربوط به آرنت است.  
 (۴) ۲۰٪ که در دشت‌های آبرفتی مشاهده می‌شود. کمتر از ۳۵٪ مربوط به پسامنت و بیشتر از ۳۵٪ مربوط به آرنت است.
- ۱۴- کدام یک از خاک‌ها در مناطق بیابانی کشور دیده می‌شود و مشکل آن وجود سدیم و سخت لایه می‌باشد؟  
 (۱) **Petrocambids** (۲) **Natrargids** (۳) **Natridurids** (۴) **Petrocryids**
- ۱۵- راه‌های مقابله با تنش در گیاهان کدام مواد است؟  
 (۱) تجزیه مولکول‌های درشت درون سلولی و سنتز مجدد مواد آلی  
 (۲) سنتز متوالی و متواتر مواد بیرون سلولی  
 (۳) ترکیب مولکول‌های درشت درون سلولی  
 (۴) افزایش فعالیت‌های آسمیلاسیون

- ۱۷- انجام عملیات زهکشی به کدام دلیل است؟  
 (۱) جلوگیری از ایجاد رواناب در بارندگی‌های بعدی  
 (۲) بهبود رابطه آب و خاک و تهویه مناسب جهت رشد گیاه  
 (۳) گسترش و رشد بهتر گیاهان هیدروفیت  
 (۴) کاهش نفوذپذیری خاک و تغذیه سفره‌های زیرزمینی
- ۱۸- گیاهان مصرف‌کننده آب در عرصه‌های مناطق خشک و کم آب چه عکس‌العملی از خود نشان می‌دهند؟  
 (۱) افزایش پروزیمته  
 (۲) افزایش دانسیته  
 (۳) توسعه گسترده ریشه سطحی  
 (۴) تعمیق ریشه عمقی
- ۱۹- یکی از کاربردهای منحنی پروفیل آبی خاک، تنظیم کدام مورد است؟  
 (۱) تخلخل در خاک  
 (۲) فرکانس آبیاری در خاک  
 (۳) مواد آلی در خاک  
 (۴) مواد شیمیایی در خاک
- ۲۰- در شرایط نکرزیمته و تنش‌های مربوط به کمبود آب و مواد غذایی چه علائمی در گیاه مشاهده می‌شود؟  
 (۱) خشکیدگی و قهوه‌ای و سوختن و سیاه شدن برگ‌ها (۲) زرد شدن و رنگ‌پریدگی برگ‌ها  
 (۳) شادابی و طراوت (۴) شرایط پایداری در راستای جذب آب و مواد غذایی
- ۲۱- در پدیده گرمایش جهانی چه اتفاقی پیش می‌آید؟  
 (۱) گلیکوفیت‌ها رشد نموده و جایگزین هیدروهالوفیت‌ها می‌شوند.  
 (۲) گیاهان زیروفیت کاهش پیدا می‌کند و افرمال‌ها رشد پیدا می‌کنند.  
 (۳) گیاهان هیدروفیت جایگزین گیاهان هالوفیت می‌گردند.  
 (۴) نیاز آبی گیاهان افزایش می‌یابد و از تعدد و تنوع پوشش گیاهی کاسته می‌شود.
- ۲۲- تغییر در رفتارهای مورفولوژیک و فیز یولوژیک در گیاه به کدام دلیل است؟  
 (۱) افزایش مواد بیولوژیک خاک  
 (۲) افزایش میکرو ارگانسیم‌های خاک  
 (۳) مقابله با تنش خشکی و سازگاری به شرایط  
 (۴) تغذیه ناقص و عدم جذب مواد غذایی
- ۲۳- کدام یک از عوامل در شرایط کشت دیم جهت افزایش کارایی جذب آب از خاک توسط گیاه مؤثرتر است؟  
 (۱) رنگ برگ  
 (۲) شاخص سطح برگ  
 (۳) توسعه و مقاومت شعاعی ریشه  
 (۴) عمق و مقاومت طولی ریشه هم‌چنین گسترش سطحی آن
- ۲۴- روش مستقیم اندازه‌گیری نیاز گیاه در مزرعه کدام است؟  
 (۱) لایسیمتر (۲) بلانی کریدل (۳) پنمن فائو (۴) تشتک تبخیر
- ۲۵- کدام یک بر سرعت نفوذ آب در خاک تأثیرگذار نیست؟  
 (۱) بقایای گیاهی  
 (۲) تخلخل و پایداری خاکدانه‌های خاک  
 (۳) اسیدیته خاک  
 (۴) بافت و ساختمان خاک
- ۲۶- بزرگ‌ترین مشکل استفاده از بلوک گچی در اندازه‌گیری رطوبت خاک کدام است؟  
 (۱) دوام کم آن  
 (۲) دشواری کار با آن  
 (۳) عدم تعادل پتانسیل بلوک و خاک  
 (۴) حساسیت به شوری خاک و چسبیدن خاک به بلوک

۲۷- کدام شکل بیانگر رابطه بین سرعت آستانه فرسایش بادی و اندازه ذرات می‌باشد؟



۲۸- عامل اصلی ناپایداری اراضی تیبپ جلگه رسی کدام گزینه است؟

(۱) تبخیر و تعرق (۲) باد فرساینده (۳) فراوانی املاح (۴) سیلاب‌های فصلی

۲۹- بیشترین سطح ماسه‌زارهای ایران در کدام استان است؟

(۱) اصفهان (۲) کرمان (۳) سیستان و بلوچستان (۴) یزد

۳۰- کدام توالی نماینده ترتیب ته‌نشست املاح از دشت‌سر فرسایشی به داخل پلایا است؟

(۱) منیزیم - سولفات‌ها - کلریدها  
(۲) سدیم - منیزیم - کلسیم  
(۳) کرینات‌ها - نیترات‌ها - کلسیم  
(۴) سدیم - کرینات‌ها - سولفات‌ها

۳۱- کدام گزینه بیانگر مهم‌ترین عواملی است که در تشکیل تیبپ کویر مؤثر می‌باشند؟

(۱) سطح آب زیرزمینی، میزان رس، تکتونیک  
(۲) سرعت و شدت باد، سطح ایستایی، تبخیر و تعرق پتانسیل  
(۳) زمین‌شناسی، خاک‌شناسی، اقلیم، ژئومرفولوژی، میزان املاح، میزان رطوبت  
(۴) نهشته‌های آبرفتی، مناطق باتلاق، مناطق مرطوب، باد

۳۲- در دشت‌های سیلابی (Floodplain) مناطق خشک شکل‌گیری پشته‌ها (Levee) در کدام بخش و با چه ویژگی از

لحاظ اندازه رسوبات خواهد بود؟

(۱) در بخش‌های خارجی و رسوبات ریزدانه  
(۲) در لبه‌های کانال و رسوبات درشت‌دانه  
(۳) در لبه‌های کانال و رسوبات ریزدانه  
(۴) در بخش‌های خارجی و رسوبات درشت‌دانه

۳۳- دریاچه کویری در چه زمانی شکل می‌گیرد؟

(۱)  $\frac{تعداد\ روزهای\ سال\ که\ دریاچه\ دارای\ آب\ است}{۳۶۵} > ۰,۶۶$   
(۲)  $\frac{تعداد\ روزهای\ سال\ که\ دریاچه\ دارای\ آب\ است}{۳۶۵} > ۰,۳۳$

(۳) منطقه سیل‌گیر باشد.

(۴) رودخانه دائمی به کویر وارد شود.

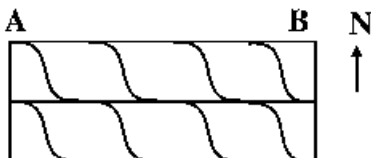
۳۴- شرایط ژئومرفولوژی Penetration در کدام قسمت از پلایاهای ایران قابل مشاهده است؟

(۱) معلمان (۲) حوض سلطان (۳) گاوخونی (۴) سبزوآر

- ۳۵- در عملیات مبارزه با فرسایش بادی، تمرکز به شناسایی و تثبیت کدام یک از مناطق ارائه شده در اولویت است؟  
 (۱) هامادای ریزدانه (۲) نیکا و ربدو (۳) تپه‌های آتولیانیت (۴) قورد
- ۳۶- فاصله بین دو خط تراز در یک نقشه با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ چقدر باشد، تا آن قسمت جزء دشت سرفرسایشی باشد؟  
 (اختلاف ارتفاع خطوط تراز = ۲۰ متر)  
 (۱)  $2\text{cm} - 1/5\text{cm}$  (۲)  $2/5\text{cm} - 1/5\text{cm}$   
 (۳)  $1\text{cm} - 1/5\text{cm}$  (۴)  $1\text{cm} - 1/5\text{cm}$
- ۳۷- مهم‌ترین عامل توپوگرافی تشکیل‌دهنده مخروط افکنه‌ها و دشت‌سرها به ترتیب کدام گزینه است؟  
 (۱) مساحت - شیب (۲) شیب - ارتفاع (۳) ارتفاع - شیب (۴) شیب - شیب
- ۳۸- کدام توالی به ترتیب نماینده محیط رسوبی مناطق بیابانی، حد واسط، یخچال - بادی و ساخت‌رسوبی است؟  
 (۱) دلتا، رسوبات رودخانه‌ای، لس، زیبار  
 (۲) مخروط افکنه، دلتا، لس، ریپل مارک  
 (۳) رسوبات رودخانه‌ای، ریف، مخروط افکنه، چینه‌بندی مورب  
 (۴) لس، دلتا، مخروط افکنه، ریپل مارک
- ۳۹- کدام گزینه در مورد مدل مفهومی پوتر صحیح است؟  
 (۱) قسمت ابتدایی و انتهایی ارگ، تپه‌ها کوچکتر و دارای ضخامت کمتر است - قسمت میانی ارگ، مجموعه‌ای از تپه‌های درهم با ارتفاع زیاد است.  
 (۲) قسمت ابتدایی و انتهایی ارگ، تپه‌ها بزرگتر و دارای ضخامت بیشتر است - قسمت میانی ارگ، مجموعه‌ای از تپه‌های درهم با ارتفاع زیاد است.  
 (۳) قسمت ابتدایی و انتهایی ارگ، مجموعه‌ای از تپه‌های درهم با ارتفاع زیاد است - قسمت میانی ارگ تپه‌ها کوچکتر و دارای ضخامت کمتر است.  
 (۴) قسمت ابتدایی و انتهایی ارگ، تپه‌ها بزرگتر و دارای ضخامت کمتر است - قسمت میانی ارگ، تپه‌ها درهم با ارتفاع کم است.
- ۴۰- اشکال تافونی در کدام دسته از سنگ‌ها فراوانی کمتری دارد؟  
 (۱) ماسه سنگ آهکی (۲) ژئپس وانیدرید (۳) بازالت (۴) آهک
- ۴۱- کارکرد یک اکوسیستم توسط چه مواردی مشخص می‌شود؟  
 (۱) نرخ جریان انرژی، نرخ چرخه عناصر، تنظیم اکولوژیکی موجودات توسط محیط و بالعکس  
 (۲) ترکیب اجتماع زیستی، مقدار و توزیع مواد غیرزنده، دامنه شرایط فیزیکی  
 (۳) مقدار و توزیع مواد غیرزنده، نرخ چرخه عناصر، نرخ جریان انرژی  
 (۴) دامنه شرایط فیزیکی، تنظیم اکولوژیکی موجودات توسط محیط و بالعکس
- ۴۲- مخروط‌های مرکب یا به هم پیوسته که دشت‌های کوهپایه‌ای به‌ویژه در حوضه‌های بسته ایجاد می‌کند و در انتها به مواد آبرفتی ریزدانه‌ای ختم می‌شوند که ممکن است دریاچه‌های موقتی را شکل دهند، چه نامیده می‌شوند؟  
 (۱) دشت سرلخت (۲) دشت‌سر (۳) مخروط افکنه (۴) باهادا
- ۴۳- در روش بیلان آبی تورنت وایت:  $I = 100 \left[ \left( \frac{P}{PE} \right) - 1 \right]$  ، PE کدام است؟  
 (۱) بارش سالیانه (۲) تبخیر و تعرق  
 (۳) تبخیر و تعرق پتانسیل سالانه (۴) تبخیر سالیانه

- ۴۴- بالشتک‌های جلبکی چه اثری بر تپه‌های ماسه‌ای دارند؟  
 (۱) باعث تثبیت تپه‌ها و جلوگیری از جداشدگی ذرات ماسه‌ای می‌شوند.  
 (۲) در تشکیل تپه‌های ماسه‌ای نقش اساسی دارند.  
 (۳) باعث افزایش حساسیت نسبت به فرسایش تپه‌ها می‌شوند.  
 (۴) باعث افزایش نفوذ آب در تپه‌ها می‌شوند.
- ۴۵- کدام مورد در ارتباط با گیاهان در برابر پدیده‌های اقلیمی تعیین‌کننده مقدار و شدت آن‌ها در سطح خاک می‌شود؟  
 (۱) مقدار لاشبرگ (۲) اندام‌های زیرزمینی (۳) درصد پوشش (۴) نحوه رفتار
- ۴۶- کدام مورد در ارتباط با گیاهان علفی چند ساله در نواحی بیابانی صحیح است؟  
 (۱) قدرت حفاظت خاک بیشتری دارند.  
 (۲) در افزایش نفوذ آب در خاک نقش مهمی دارند.  
 (۳) دارای پراکنش کمی هستند.  
 (۴) پراکنش آن‌ها بسیار خوب است.
- ۴۷- یکی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار در تفاوت بین گونه‌های گیاهی در مناطق بیابانی کدام است؟  
 (۱) ترکیب گونه‌ها (۲) مرفولوژی تاج پوشش آن‌ها  
 (۳) درصد تاج پوشش آن‌ها (۴) تراکم گونه‌ها
- ۴۸- مهم‌ترین عوامل محدودکننده ساختار یک اکوسیستم کدام است؟  
 (۱) عوامل زیستی (۲) خصوصیات اقلیمی سالیانه  
 (۳) خصوصیات فیزیکی خاک (۴) عوامل شیمیایی خاک
- ۴۹- در یک بیوم از جمله بیابان، کدام عوامل تعیین‌کننده اشکال حیات سازگار با شرایط اقلیمی آن است؟  
 (۱) تغییرات فشار هوا و نور (۲) شدت و وزش باد  
 (۳) تغییرات زمانی نور (۴) تغییرات زمانی بارندگی و دما
- ۵۰- در چه شرایطی امکان زنده ماندن یک ارگانسیم، فراهم می‌باشد و در غیر آن، محکوم به نابودی است؟  
 (۱) هماهنگی تغییرات فصلی آب و هوا با فنولوژی و الگوی رشد  
 (۲) هماهنگی بین مقدار آب و نیاز ارگانسیم  
 (۳) تغییرات شرایط محیطی از قبیل خاک و اقلیم  
 (۴) وجود منابع غذایی به مقدار زیاد
- ۵۱- جانداران نواحی بیابانی، رفتارهای خود را چگونه تنظیم می‌کنند؟  
 (۱) با در نظر گرفتن تغییرات فصلی (۲) وجود پناهگاه مناسب  
 (۳) با فصل مرطوب (۴) با شرایط دمایی
- ۵۲- یکی از عوامل مهم در ایجاد خشکی در عرض‌های میانی کره زمین، کدام مورد است؟  
 (۱) بارش سالیانه (۲) موقعیت جغرافیایی کوه‌ها  
 (۳) مرفولوژی زمین (۴) بافت خاک
- ۵۳- میزان رواناب و نفوذ، حرکت آب در خاک، تجمع یا تخریب مواد آلی، اتصال مواد آلی و برگاب به کدام عامل ارتباط دارد؟  
 (۱) فرم رویشی گیاه (۲) ترکیب پوشش گیاهی  
 (۳) بهره‌برداری متعادل از پوشش گیاهی (۴) شرایط مناسب اقلیمی

- ۵۴- بیشتر بودن شاخص کیفیت هوا با چه اعدادی نشان‌دهنده آغاز مرحله هشدار و مرحله اضطرار به ترتیب از راست به چپ است؟
- (۱) ۲۰۰ و ۳۰۰ (۲) ۱۰۰ و ۲۰۰  
(۳) ۳۰۰ و ۴۰۰ (۴) ۵۰ و ۱۰۰
- ۵۵- اگر هدف تثبیت ماسه‌زاری به ابعاد ۱۰۰ متر عرض و یک کیلومتر طول باشد و بدین منظور از بادشکن مکانیکی کوتاه به صورت شعرنجی با ابعاد یک متر در یک متر استفاده شود، در مجموع به چند کیلومتر بادشکن نیاز است؟
- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰  
(۳) ۱۰۰ (۴) ۲۰۰
- ۵۶- اگر جهت تثبیت ماسه‌های روان و تپه‌های ماسه‌ای از مالچ استفاده شده باشد و میانگین فرسایش (ماسه حمل‌شده) در تپه شاهد و مالچ پاشی شده به ترتیب برابر ۷۰ و ۱۰ سانتی‌متر باشد، ضریب اثر تثبیت‌کنندگی مالچ چقدر است؟
- (۱) ۰٫۶۵ (۲) ۰٫۸۵  
(۳) ۶ (۴) ۷
- ۵۷- در صورتی که شاخص کیفیت هوا (AQI) بین ۱۰۱ تا ۱۵۰ باشد، وضعیت هوا چگونه است؟
- (۱) بسیار ناسالم (۲) ناسالم  
(۳) متوسط (۴) ناسالم برای گروه‌های حساس
- ۵۸- محدوده ارتفاعی بالاتر از  $Z_0$  که سرعت باد در آن به شدت افزایش می‌یابد و سبب تلاطم بسیار شدید و افزایش تنش برشی وارده و کاهش مؤلفه فشار استاتیک می‌شود، چه نام دارد؟
- (۱) ارتفاع بحرانی زبری (۲) ارتفاع مؤثر زبری (۳) ضریب زبری (۴) ارتفاع مؤثر
- ۵۹- در صورتی که مقدار شار غبار  $Pm_{10}$  در یک منطقه برابر با ۱۰۰۰۰ میکروگرم بر مترمربع در روز باشد. مقدار کل بار رسوب معلق سالانه چقدر خواهد بود؟ (نسبت ذرات  $Pm_{10}$  به کل تعلیق برابر با ۲۰٪ است.)
- (۱) ۱۸۲۵ تن بر هکتار در سال (۲) ۳۶۵ گرم بر مترمربع در سال  
(۳) ۱۸۲۵ گرم بر مترمربع در سال (۴) ۳۶۵ تن بر هکتار در سال
- ۶۰- معمولاً سرعت باد در کدام قسمت بادشکن به کمترین حد خود می‌رسد؟
- (۱) جلو بادشکن در فاصله ۴ برابر ارتفاع (۲) پشت بادشکن در فاصله ۴ برابر ارتفاع  
(۳) جلو بادشکن در فاصله کمتر از ۱ برابر ارتفاع (۴) پشت بادشکن در فاصله کمتر از ۱ برابر ارتفاع
- ۶۱- برای مطالعه مرفوسکپی ذرات گرد و غبار، کدام روش مناسب‌تر است؟
- (۱) SEM (۲) بینوکولر  
(۳) پراش اشعه X (۴) جدایش کانی‌های سنگین
- ۶۲- تپه‌های ماسه‌ای بالارونده تحت چه زاویه‌ای برحسب درجه تشکیل می‌شوند؟
- (۱) ۳۰-۵۰ (۲) کمتر از ۲۰ (۳) ۳۰-۱۰ (۴) بیشتر از ۵
- ۶۳- بین پایداری نیک‌ها در بیابان‌ها و اندازه رسوبات تشکیل‌دهنده آن کدام رابطه وجود دارد؟
- (۱) منفی و مثبت (۲) خنثی (۳) مثبت (۴) منفی
- ۶۴- اگر مقطع چینه‌بندی رسوبات که یک تپه ماسه‌ای بارخانی به صورت زیر باشد، جهت باد غالب چگونه است؟
- (۱) جنوب به شمال  
(۲) غرب به شرق  
(۳) شرق به غرب  
(۴) شمال به جنوب





- ۶۵- کدام مورد برای ضخیم اضطراری در کنترل فرسایش بادی نادرست است؟  
 (۱) افزایش استحکام ذرات خاکدانه  
 (۲) کاهش سطح نرمی آبرودینامیک  
 (۳) کاهش فرسایش بادی به‌طور موقت  
 (۴) افزایش به‌دام انداختن ذرات فرسایش‌یافته
- ۶۶- کدام مورد مبین **Fugitive Dust** است؟  
 (۱) گرد و خاک ناشی از وزش باد شدید با دید افقی کمتر از ۲۰۰ متر  
 (۲) گسیل گرد و غبار از سطح جاده‌های خاکی در اثر تردد  
 (۳) ایجاد گرد و غبار ناشی از گردبادهای کوچک (دیوباد)  
 (۴) ریزگرد ناشی از تلاطم هوا با دید افقی کمتر از ۱۰۰۰ متر
- ۶۷- مطلوب‌ترین روش تثبیت شن کدام گزینه است؟  
 (۱) شیمیایی  
 (۲) بیوفیزیکو شیمیایی  
 (۳) کشاورزی ناپایدار  
 (۴) پخش سیلاب
- ۶۸- کدام یک از عوامل در ایجاد بیابان و بیابان‌زایی نقش دارند؟  
 (۱) Climate perturbation  
 (۲) Climate Variation  
 (۳) Climate change  
 (۴) Climate fluctuation
- ۶۹- کدام تکنیک می‌تواند کم و بیش گیاه زراعی را به سازگاری راهبری نماید؟  
 (۱) کشت غیر فاریاب  
 (۲) افزایش فرکانس آبیاری  
 (۳) کشت گیاه در رأس پشته‌ها  
 (۴) افزایش فاصله بین دو نوبت آبیاری
- ۷۰- یکی از مهم‌ترین عواملی که در روند بیابان‌زایی رصد می‌شود، تغییرات در کدام مورد است؟  
 (۱) تبدیل اراضی کویری به بیابانی  
 (۲) افزایش بیوماس  
 (۳) کاهش پوشش گیاهی  
 (۴) افزایش نفوذپذیری خاک
- ۷۱- چگونه می‌توان گزد و غبارهای محلی را از گزد و غبارهای غیرمحلی شناسایی کرد؟  
 (۱) Convection و Conduction  
 (۲) گداهای هواشناسی  
 (۳) تشعشعات و بازتابش‌های نوری  
 (۴) ALBEDO
- ۷۲- در راستای توسعه پایدار کشاورزی و جلوگیری از بیابان‌زایی، کدام یک از مناطق از منظر ژئومورفولوژی مناسب‌ترین تشخیص داده می‌شود؟  
 (۱) اراضی مرطوب حاشیه پلایا  
 (۲) دشت سر پوشیده  
 (۳) دشت سر پانداژ  
 (۴) دشت سر فرسایشی
- ۷۳- اثرات بلندمدت گازهای گلخانه‌ای، متان، سوخت‌های فسیلی، زغال سنگ باعث چه پدیده‌ای می‌شود؟  
 (۱) افزایش مصرف آب، افت سفره‌های زیرزمینی، فروچاله‌ها و نشست زمین را به وجود می‌آورد.  
 (۲) گیاهان زراعی روش سازگاری و تغییر در رفتارهای مورفولوژیک را پیشه می‌گیرند.  
 (۳) نیاز آبی گیاهان مزوفیت کاهش پیدا می‌کند و کشاورزی پایدارتر می‌شود.  
 (۴) شکل بارش عوض می‌شود و خط برف به دامنه‌های پایین‌تر افت پیدا می‌کند.
- ۷۴- کدام شاخص جهت تهیه نقشه پوشش گیاهی در مناطق خشک و نیمه خشک مناسب‌تر است؟  
 (۱) NDVI  
 (۲) MSDI  
 (۳) BSI  
 (۴) SAVI

۷۵- فرمول بیابان‌زایی یک واحدکاری براساس مدل ICD به شرح زیر است. نوع محیط بیابانی و عامل اصلی بیابان‌زایی به ترتیب کدام است؟

**IV – B(S)**

**E – Q(q1)**

(۱) دارای پوشش گیاهی - انسانی

(۲) فاقد پوشش گیاهی - محیطی

(۳) فاقد پوشش گیاهی - انسانی

(۴) دارای پوشش گیاهی - محیطی

۷۶- پیش‌بینی وقوع بیابان‌زایی به‌وسیله پایش معیارها و شاخص‌ها، جزو کدام عامل سیستم پایش آگاهی است؟

(۱) ارائه استراتژی‌های مدیریتی

(۲) نظارت و هشدار

(۳) ارزیابی ریسک

(۴) انتشار و ارتباطات

۷۷- براساس فرمول  $\frac{NIR - RED}{NIR + RED}$  کلاس‌های زیر به‌دست آمده است، کدام کلاس مربوط به پوشش گیاهی فقیر است؟

(۱) ۰/۱۵ - ۰/۱

(۲) ۰/۸ - ۰

(۳) ۰/۲۵ - ۰/۳۵

(۴) ۰/۷ - ۰/۶

۷۸- هدف کدام پروژه بین‌المللی، ارزیابی وضعیت بیابان‌زایی جهت پیش‌بینی، هشدار و اقدامات پیش‌گیرانه است؟

(۱) DESRT - STOP (۲) D - SURVEY (۳) DESRT - LINKS (۴) LADAMER

۷۹- جهت تهیه پیش‌بینی بیابان‌زایی از کدام روش استفاده می‌شود؟

(۱) سناریونگاری و تجزیه و تحلیل خطر بیابان‌زایی

(۲) بررسی حد آستانه‌ها و تحلیل ریسک خطر

(۳) به‌روزرسانی اطلاعات مکانی و زمانی با استفاده از سیستم‌های اطلاعات مکانی

(۴) استفاده از سیستم‌های تصمیم‌گیری پشتیبان

۸۰- کدام شاخص به‌دست آمده از داده‌های ماهواره‌ای می‌تواند برای تعیین جزایر حرارتی استفاده می‌شود؟

(۱) EVI (۲) PET (۳) BTM (۴) LST



