

کندو

kandoo.cn.com



اخبار / مقالات / بانک سوال / فروشگاه

با عضویت در سایت ما

نیاز به عضویت در هیچ سایت کنکور دیگری را ندارید

برخی از خدمات ویژه سایت ما:

- ✓ ارسال آخرین اخبار کنکور از طریق ایمیل به صورت **کاملاً رایگان**
- ✓ ارسال آخرین اخبار کنکور از طریق پیامک (**سالانه ۲۰۰۰ تومان**)
- ✓ ارائه دهنده نمونه سوالات کنکور همه رشته ها به صورت رایگان

با ما با خیالی راحت به سراغ کنکور بروید

چنانچه نمونه سوالی را پیدا نمی کنید

در قسمت "تماس با ما" درخواست دهید تا در اولین فرصت در اختیار شما قرار گیرد

179

F

نام

نام خانوادگی

محل امضاء



179F

صبح جمعه

۹۱/۱۲/۱۸

دفترچه شماره ۱



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

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

آزمون ورودی
دوره های دکتری (نیمه متمرکز) داخل
در سال ۱۳۹۲

رشته های
پیدایش و رده بندی و ارزیابی خاک (کد ۲۴۲۲)

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 (سیمی و خاصخیزی خاک، فیزیک و حفاظت خاک، رده بندی و ارزیابی خاک، روابط آب و خاک و گیاه تکمیلی، ژنز و کانی شناسی خاک، رده بندی و ارزیابی اراضی)	۸۰	۱	۸۰

این آزمون نمره منفی دارد

اسفندماه سال ۱۳۹۱

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

حل چاپ و تکثیر سؤالات پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متغییرن برابر مقررات رفتار می شود.

- ۱- در صورت تجزیه یک تن هوموس میزان نیتروژن، فسفر و گوگرد معدنی شده چقدر است؟ (درصد نیتروژن هوموس ۵ درصد، نسبت عناصر: C : N : P : S فرض شود.)

- (۱) ۲۵ کیلوگرم نیتروژن و فسفر و گوگرد هر یک ۲/۵ کیلوگرم
(۲) ۵۰ کیلوگرم نیتروژن، ۵ کیلوگرم فسفر و ۵ کیلوگرم گوگرد
(۳) ۴۰ کیلوگرم نیتروژن، چهار کیلوگرم فسفر و چهارصد گرم گوگرد
(۴) ۸۰ کیلوگرم نیتروژن، فسفر و گوگرد هر کدام ۸ کیلوگرم



- ۲- واکنش زیر واکنش انحلال است.
(۱) غیرمطابق یک فلدسپار
(۲) غیرمطابق یک پیروکسین
(۳) مطابق (congruent dissolution) یک فلدسپار
(۴) کدام گزینه صحیح است؟

- ۳- (۱) آلفین ها آئومینوسیلیکاتهای با سطح ویژه زیاد و CEC زیاد می باشند.
(۲) در آلفین ها عهده بار لایه ای از جایگزین Mg به جای Al در ورقه هشت وجهی ایجاد می گردد.
(۳) آلفین ها آئومینوسیلیکاتهای بی شکل با سطح ویژه زیاد و با CEC کم در pH های پائین می باشند.
(۴) در آلفین ها عهده بار لایه ای از جایگزینی Al بجای Si در ورقه تراهدرن به وجود آمده است.

۴- نمونه A و B و C از یک خاک دارای مشخصات زیر می باشند:

A	B	C
۵۰ درصد سدیم تبادلی	۵۰ درصد سدیم تبادلی	۵۰ درصد سدیم تبادلی
۵۰ درصد کلسیم تبادلی	۳۰ درصد پتاسیم تبادلی	۵۰ درصد لیتیوم تبادلی
	۲۰ درصد لیتیوم تبادلی	

- اگر به ۱ گرم از هر یک از ۳ نمونه خاک ۵۰ cc کلرید منیزیم ۲٪ مولار اضافه و خوب تکان داده شود تا تعادل برقرار گردد، مقدار سدیم جایگزین شده در می باشد.

- (۱) A > B > C (۲) B > A > C (۳) C > B > A (۴) A = B = C
۵- غلظت های کلسیم و منیزیم در محلولی به ترتیب ۱۵۰ و ۱۰۰ میلی مول در لیتر می باشد. اگر در این محلول منحصراً یون های کلسیم، منیزیم، کلراید و بی کربنات وجود داشته باشد، و این محلول از رابطه تقریبی EC و غلظت کلی پیروی نکند، قدرت یونی این محلول چند مول در لیتر است؟

- (۱) ۰/۲۵ (۲) ۰/۳۱ (۳) ۰/۳۷۵ (۴) ۰/۵۶۱
۶- در خاکی، هوای خاک در تعادل با محلول خاک می باشد. درصد اکسیژن و گاز کربنیک در هوای این خاک به ترتیب ۱۸ و ۰/۰۶ می باشد. اگر ثابت هنری برای اکسیژن و گاز کربنیک در دمای ۲۵°C به ترتیب ۱/۲۶ و ۲۴ مول برترمکعب بر آتمسفر باشد غلظت اکسیژن در محلول این خاک برابر CO_۲ محلول می باشد.

- (۱) ۰/۰۳۷ (۲) ۰/۰۷۴ (۳) ۱۱/۱۱ (۴) ۳۰۰
۷- احتمال بروز کمبود کدام گروه از عناصر در یک خاک آهکی محتمل تر می باشد؟
(۱) روی، فسفر، آهن (۲) منیزیم، گوگرد، آهن (۳) کلسیم، مولیبدن، فسفر (۴) منیزیم، گوگرد، منگنز

- ۸- با توجه به میانگین غلظت عناصر غذایی در گیاهان و براساس وزن ماده خشک کدام گزینه صحیح است؟
(۱) Ca > N > Zn > Cl (۲) N > S > Fe > Cu (۳) K > N > Zn > Fe (۴) K > S > N > B

- ۹- اگر مقدار آب مصرفی در خاک ۱۰ x ۲ لیتر در هکتار در هر آبیاری و غلظت فسفر محلول ۰/۰۷ میلی گرم در لیتر باشد میزان فسفر اضافه شده در هکتار پس از پنج مرتبه آبیاری چند گرم در هکتار خواهد بود؟
(۱) ۷۰ (۲) ۷۰۰ (۳) ۱۴۰۰ (۴) ۲۸۰۰

- ۱۰- معدنی شدن نیتروژن آلی در سه مرحله متوالی آمینزاسیون، آمونیاک سازی و نیترات سازی صورت می گیرد. ریز جانداران مسئول جزء کدام گروه هستند؟
(۱) ریز جانداران مسئول همگی اتوتروف هستند.
(۲) ریز جانداران مسئول همگی هتروتروف می باشند.
(۳) هتروتروف در مرحله اول و اتوتروف در مراحل دوم و سوم می باشند.
(۴) هتروتروف (غیرخودکفا) در دو مرحله اول و اتوتروف (خودکفا) در مرحله سوم می باشند.

- ۱۱- برای تشخیص توان تامین پتاسیم خاک تعیین کدام عامل یا عوامل ضروری است؟
 (۱) عامل تحرک (Mobility)
 (۲) عامل شدت (I)
 (۳) عامل کمیت (Q)
 (۴) عوامل شدت، کمیت و تحرک
- ۱۲- کدام گزینه صحیح نمی باشد؟
 (۱) گیاهان تیره اسفناج مقدار زیادی سدیم جذب می کنند.
 (۲) کرفس و چغندر قند برای رشد بهینه خود به سدیم نیاز دارند.
 (۳) سدیم یک عنصر ضروری برای گیاهان عالی می باشد.
 (۴) ضرورت سدیم برای گیاهان با مسیر فتوسنتزی C_4 گزارش شده است.
- ۱۳- کدام عنصر تنها برای گیاهان عالی ضروری است؟
 (۱) B (۲) Na (۳) Fe (۴) Zn
- ۱۴- کدام عنصر برای فعالیت باکتری های ریزوبیوم در تثبیت همزیستی نیتروژن با گلوم ها نقش دارد؟
 (۱) وانادیم (۲) نیکل (۳) سیلیسیم (۴) کبالت
- ۱۵- کدام یک از عبارات زیر بیان کننده تعریف صحیح پخشیدگی رطوبتی خاک می باشد؟
 (۱) $k(\theta) \frac{dh}{d\theta}$ (۲) $k(\theta) \frac{d\theta}{dh}$ (۳) $k(\theta) \frac{d\theta}{dz}$ (۴) $k(\theta) \frac{dh}{dz}$
- ۱۶- با توجه به شکل منحنی تجمعی دانه بندی خاکی که در زیر نشان داده شده است وضعیت دانه بندی خاک از نظر کشاورزی چگونه است؟
 (۱) خوب
 (۲) متوسط
 (۳) ضعیف
 (۴) بسیار ضعیف
-
- ۱۷- اگر رطوبت حجمی خاکی ۳۰ درصد و تخلخل کل آن ۴۰ درصد و جرم مخصوص حقیقی آن ۲/۵ گرم بر سانتی متر مکعب باشد، درصد وزنی رطوبت خاک چقدر است؟
 (۱) ۳۵ (۲) ۳۰ (۳) ۲۵ (۴) ۲۰
- ۱۸- در یک خاکی در رطوبت ظرفیت مزرعه نصف حجم منافذ بوسیله هوا و نصف دیگر بوسیله آب اشغال شده است. کدام بخش از خاک سهم بالاتری در گرمای ویژه دارد.
 (۱) هوا (۲) مایع (۳) معدنی (۴) آلی
- ۱۹- ضریب انتشار گازی مثل CO_2 در خاک عمدتاً به کدام عامل بستگی دارد؟
 (۱) دمای خاک (۲) رطوبت خاک (۳) مکش ورود هوای خاک (۴) مکش در انتهای جبهه رطوبتی خاک
- ۲۰- یکنواختی یا عدم یکنواختی اندازه ذرات اولیه یک خاک از کدام یک از اطلاعات زیر به دست می آید؟
 (۱) MWD (۲) منحنی SMC (۳) منحنی $K(h)$ (۴) هیچ کدام
- ۲۱- گرمای خیسیدگی خاک با کدام یک از ویژگی های خاک ارتباط ندارد؟
 (۱) جرم مخصوص ظاهری خاک (۲) درصد رس خاک (۳) نوع کانی های خاک (۴) درصد ماده آلی خاک
- ۲۲- در یک حوضه آبخیز با زمان تمرکز ۴ ساعت، برای تعیین دبی طرح (دبی ماکزیمم) جهت طراحی کانال های انتقال رواناب، حداقل مدت بارندگی طرح باید چند ساعت در نظر گرفته شود؟
 (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۱۶

- ۲۳ در ارتباط با قدرت فرساینده گی، آب خالص دارای قدرت فرساینده گی از آب حاوی ناخالصی است.
(۱) بیشتر (۲) کمتر (۳) برابر (۴) تأثیری ندارد
- ۲۴ به طور معمول اندازه D_{50} قطرات باران در حداکثر مقدار خود چند میلی متر است؟
(۱) ۱-۲ (۲) ۲-۳ (۳) ۳-۵ (۴) ۵
- ۲۵ با افزایش دوره بازگشت، احتمال وقوع بارندگی های شدیدتر در یک مدت مشخص
(۱) افزایش می یابد. (۲) کاهش می یابد. (۳) به زمان بستگی دارد. (۴) تفاوتی نمی کند.
- ۲۶ در صورتی که وزن باران M ، و سرعت حد آن ۶ متر بر ثانیه باشد، و $\frac{1}{3}$ آن به صورت روان آب حرکت کند و سرعت رواناب یک متر بر ثانیه باشد
(۱) انرژی سینتیکی رواناب ۱۰۸ برابر انرژی باران است.
(۲) انرژی سینتیکی رواناب $\frac{M}{3}$ برابر انرژی رواناب است.
(۳) انرژی سینتیکی باران ۱۰۸ برابر انرژی رواناب است.
(۴) انرژی سینتیکی با اطلاعات داده شده قابل محاسبه نیست.
- ۲۷ در حوضه آبخیزی به مساحت ۵۰۰۰ هکتار و طول آبراهه اصلی ۱۰ کیلومتر، ضریب شکل حوضه به روش هورتون کدام است؟
(۱) ۰/۰۳ (۲) ۰/۰۵ (۳) ۰/۳ (۴) ۰/۵
- ۲۸ در سیستم ارزیابی برای اراضی قاریاب، کلاس شوری خاک در چه اعماقی (بر حسب سانتی متر) تعیین می گردد؟
(۱) ۵۰ - (۲) ۵۰ - ۱۰۰ و ۱۰۰ - ۵۰ (۳) ۵۰ - ۱۰۰ و ۱۰۰ - ۱۵۰ (۴) ۵۰ - ۱۰۰ و ۱۰۰ - ۱۵۰
- ۲۹ در سیستم **Land capability system** اراضی موجود در کلاس VIII دارای کدام یک از شرایط زیر می باشند و برای چه مصارفی توصیه می شوند؟
(۱) اراضی با محدودیت و خطرات شدید - برای حیات وحش
(۲) اراضی با محدودیت و خطرات متوسط - برای جنگل
(۳) اراضی با محدودیت و خطرات شدید - برای مرتع
(۴) اراضی با محدودیت و خطرات شدید - جنگل و حیات وحش
- ۳۰ در ارزیابی اراضی، منظور از **optimum land use** چیست؟
(۱) استفاده خیلی زیاد از اراضی برای کسب سود بالا
(۲) استفاده بهینه از اراضی برای استفاده های غیر شهری
(۳) استفاده متوسط از اراضی برای کسب سود
(۴) استفاده بهینه از اراضی برای استفاده های شهری و غیر شهری
- ۳۱ کدام یک از گزینه های زیر بیانگر مفهوم خصوصیات اراضی «**Land characteristics**» می باشند؟
(۱) پارامترهایی قابل تخمین هستند که مستقیماً به کاربری اراضی مربوط اند.
(۲) پارامترهایی قابل محاسبه اند که مستقیماً به کاربری اراضی مربوط اند.
(۳) پارامترهایی قابل اندازه گیری هستند که مستقیماً به کاربری اراضی مربوط اند.
(۴) پارامترهایی قابل اندازه گیری، قابل محاسبه و یا قابل تخمین هستند که مستقیماً به کاربری اراضی مربوط اند.
- ۳۲ کدام یک از گزینه های زیر بیانگر اصول «روش ساده یا روش حداکثر محدودیت» در ارزیابی تناسب اراضی است؟
(۱) براساس محدود کننده ترین کیفیت اراضی تعیین می گردد.
(۲) براساس محدود کننده ترین خصوصیت اراضی تعیین می گردد.
(۳) براساس محدود کننده ترین خصوصیت یا کیفیت اراضی تعیین می گردد.
(۴) براساس محدود کننده ترین خصوصیت و کیفیت اراضی تعیین می گردد.
- ۳۳ در زیر کدام یک از اپی پدانه ها، افق های قرار گرفته همیشه به عنوان **Buried Horizons** مطرح می شوند؟
(۱) Plaggen Epipedon (۲) Ochric Epipedon (۳) Folistic Epipedon (۴) Melanic Epipedon
- ۳۴ در یک خاک بررسی شده، افق های **Argillic** و **Kandic** تخریب یافته و از آنها رس یا اکسیدهای آهن خارج گردیده است. بنظر شما کدامیک از افق های زیر در اثر این عمل توسعه پیدا نموده و تشکیل می شود؟
(۱) Cambic H. (۲) Glossic H. (۳) Ortstein. H. (۴) Placic. H.

- ۳۵- خاکی با رژیم رطوبتی آریدیک و رژیم حواری کواتیک و افق های زیر سطحی **Calcic, Cambic** و **Argillic** در فاصله یک متری از سطح خاک است. زیر رده (زیر راسته) این خاک کدام است؟
 (۱) **Argids** (۲) **Calcids** (۳) **Cambids** (۴) **Cryids**
- ۳۶- کدام یک از رده های زیر بدون در نظر گرفتن رژیم رطوبتی خاک به زیر رده تفکیک می شوند؟
 (۱) **Aridisols** (۲) **Mollisols** (۳) **Inceptisols** (۴) **Alfisols**
- ۳۷- بخش کنترل رطوبتی خاک (**Soil Moisture Control Section**) در کدام خاک کم عمق تر است؟
 (۱) خاک لومی شنی (۲) خاک لومی (۳) خاک شنی (۴) خاک رسی
- ۳۸- تفکیک رده (راسته) به زیر رده (زیر راسته) در سیستم رده بندی جامع آمریکائی (**Soil Taxonomy**) در بیشتر رده ها (راسته ها) بر چه مبنائی است؟
 (۱) رژیم های رطوبتی و حرارتی خاک (۲) وجود یا عدم وجود افق های ژنتیکی
 (۳) وجود یا عدم وجود اپی بدون ها (۴) وجود یا عدم وجود افق های مشخصه زیر سطحی
- ۳۹- در یک منطقه خاکی با رژیم رطوبتی **xeric** و افق های **A(0-7cm)**, **E(7-20cm)**, **Bt(20-25cm)** و **C>25cm** مطالعه شده، این خاک در کدام زیر رده قرار می گیرد؟
 (۱) **Xeralfs** (۲) **Xerepts** (۳) **Xererts** (۴) **Xerands**
- ۴۰- اگر خاکی با افق های **A**, **Bo**, **C** در منطقه ای با رژیم رطوبتی **Aridic** مطالعه شده باشد، آن را در کدام زیر رده می توان قرار داد؟
 (۱) **Ustox** (۲) **Perox** (۳) **Torrox** (۴) **Udox**
- ۴۱- خاکی در وضعیت اشباع می تواند ۴۰ درصد رطوبت حجمی داشته باشد. اگر درجه اشباع آن در حال حاضر ۶۰ درصد باشد و سرعت ظاهری جریان آب در خاک ۱ سانتی متر در ساعت باشد، رطوبت حجمی کنونی آن درصد و سرعت واقعی جریان آب در خاک سانتی متر در ساعت است.
 (۱) ۲۴، ۵/۱ (۲) ۲۴، ۴/۲ (۳) ۴۰، ۶/۱ (۴) ۶۰، ۲/۵
- ۴۲- بیشترین کاهش آب سلولی در گیاه در چه ساعتی از روز اتفاق می افتد؟
 (۱) ساعتی که دمای هوا به حداکثر برسد.
 (۲) ساعتی که تابش خورشیدی حداکثر است.
 (۳) ساعتی که شدت تعرق حداکثر است.
 (۴) ساعتی که شدت جذب آب بوسیله سیستم ریشه برابر با شدت تعرق شود.
- ۴۳- عامل اصلی جذب آب توسط ریشه با مکانیزم جذب غیرفعال است.
 (۱) پتانسیل فشار آوند چوبی (۲) پتانسیل اسمزی آوند چوبی
 (۳) پتانسیل ماتریک آوند چوبی (۴) پتانسیل تقلی در آوند چوبی
- ۴۴- منشاء اعتقاد به جذب فعال آب در نباتات کدام است؟
 (۱) تعرق بیش از حد (۲) رطوبت نسبی کم هوا
 (۳) رطوبت خیلی کم خاک (۴) انباشتگی املاح در آوندهای چوبی
- ۴۵- در یک سلول نباتی مهمترین اجزای پتانسیل آب کدام است؟
 (۱) پتانسیل تقلی و پتانسیل فشاری (۲) پتانسیل اسمزی و پتانسیل فشاری
 (۳) پتانسیل ماتریک و پتانسیل فشاری (۴) پتانسیل ماتریک و پتانسیل اسمزی
- ۴۶- دو سلول گیاهی **A** و **B** به هم متصل هستند. سلول **A** دارای پتانسیل اسمزی برابر 200 kPa - و سلول **B** دارای پتانسیل اسمزی برابر 500 kPa - است. جریان آب چگونه است؟
 (۱) از سلول **A** به سلول **B** (۲) از سلول **B** به سلول **A**
 (۳) دو سلول دارای پتانسیل مساوی اند. (۴) قابل پیش بینی نیست.
- ۴۷- از پیامدهای منفی وقوع رهکشی عمقی است.
 (۱) کاهش دمای خاک (۲) تهویه ناحیه ریشه
 (۳) آلودگی آب های زیرزمینی (۴) کاهش ذخیره آب زیرزمینی
- ۴۸- نوار کاسپارین در بخش ریشه قرار دارد.
 (۱) اندودرم (۲) اپی درم
 (۳) دایره محیطیه (۴) ناحیه مرکزی ریشه دور آوندها
- ۴۹- آینده مؤثر یا تخلخل ویژه عبارتست از:
 (۱) شدت نفوذپذیری خاک
 (۲) حداقل آب موجود در داخل خاک
 (۳) مقدار رطوبتی که خاک پس از رهکشی در خود نگه می دارد.
 (۴) مقدار آبی که یک خاک اشباع در اثر نیروی ثقل از دست می دهد.

- ۵۰ درصد تخلیه مجاز رطوبتی خاک در ناحیه ریشه برای اکثر گیاهان زراعی چقدر در نظر گرفته می شود؟
 (۱) ۳۰٪ (۲) ۵۰٪ (۳) ۷۰٪ (۴) ۱۰۰٪
- ۵۱ اگر در حالت شادابی کامل پتانسیل فشاری سلولی برابر 0.4 MPa + باشد پتانسیل اسمزی آن برابر چه مقدار خواهد بود؟
 (۱) 0.4 MPa - (۲) 0.4 MPa - (۳) صفر (۴) 0.4 MPa +
- ۵۲ برخلاف اکثر گیاهان در گندم مقاومت ریشه بیشتر از مقاومت خاک می باشد. این نکته برای گندم دیم:
 (۱) برای گندم ضرر دارد زیرا آب به سختی در گیاه انتقال می یابد.
 (۲) برای گندم آبی نیز به همان اندازه گندم دیم این مسئله اهمیت دارد.
 (۳) برای گیاه فایده ای ندارد چون آب باید به سطح خاک انتقال یابد و سپس جذب ریشه گندم شود.
 (۴) بسیار خوب می باشد چون اجازه می دهد آب ذخیره شده در خاک به تدریج تا اواخر رشد گیاه گندم مورد استفاده قرار گیرد.
- ۵۳ یکی از راه های کنترل کیفیت آب و آلاینده های آن می باشد.
 (۱) کنترل pH و CO_2 آب می باشد.
 (۲) کنترل طول مدت زمانی است که آب در دمای غیر متعارف باشد.
 (۳) کنترل BOD, COD و DO آب می باشد.
 (۴) نگهداری آن در یک مدت طولانی در مقابل نور ماوراء بنفش می باشد.
- ۵۴ مکانیسم اثر نمک بر گیاهان به کدام صورتها اتفاق می افتد؟
 (۱) اثر اسمزی بعلاوه اثر اختصاصی یونها
 (۲) اثر اسمزی بعلاوه پتانسیل هیگروسکوپیک
 (۳) اثر اسمزی بعلاوه پتانسیل موئینگی
 (۴) اثر اسمزی بعلاوه نیروی مکش
- ۵۵ تغییر شکل بقایای گیاهی و جانوری به هوموس، نامیده می شود.
 (۱) Ripening (۲) Humification (۳) Mineralization (۴) Leucinization
- ۵۶ در رابطه با عوامل تشکیل خاک کدام یک از فرمول های خاک سازی زیر بیانگر تأثیر نقش عامل زمان یا Chrono sequence می باشد؟
 (۱) $S = f(t)p, cl, o, r$ (۲) $S = f(p)t, cl, o, r$ (۳) $S = f(c)cl, p, o, r$ (۴) $S = f(r)t, p, o, cl$
- ۵۷ فرآیند Desilication معادل کدام گروه از فرآیندهای زیر است؟
 (۱) Humification و Ferritization و Allitization
 (۲) Pedoturbation و Ferralitzation و Allitization
 (۳) Ferralitzation و Ferritization و Allitization
 (۴) Pedoturbation و Ferritization و Allitization
- ۵۸ کدام یک از فرآیندهای زیر معادل Alkalization است؟
 (۱) Solodization (۲) Salinization (۳) Silication (۴) Solonization
- ۵۹ میزان تکامل خاکها در کدام یک از سری گروه های موجود خاک سیستم WRB (۲۰۰۶) در زیر از راست به چپ افزایش می یابد؟
 (۱) Acrisols - Cambisols - Regosols (۲) Cambisols - Lixisols - Acrisols
 (۳) Kastanozems - Leptosols - Ferralsols (۴) Regosols - Acrisols - Chernozems
- ۶۰ در خاک های (Vermudolls) کدام یک از فرایندهای زیر چیرگی دارد؟
 (۱) Cryoturbation (۲) Bioturbation (۳) Pedoturbation (۴) Geliturbation
- ۶۱ در یک پروفیل مطالعه شده افق های $\text{Ap}(0-10 \text{ cm})$, $\text{Eg}(10-20 \text{ cm})$, $\text{Bg}(20-95 \text{ cm})$ و $\text{Cg}(95 \text{ cm})$ مورد شناسایی قرار گرفته اند. در این پروفیل پسوند های p و g به ترتیب (از راست به چپ) نشان دهنده کدام یک از موارد زیر است؟
 (۱) Gleying و Fluviation (۲) Gleying و Leaching
 (۳) Gleying و Tillage (۴) Gleying و Illuviation
- ۶۲ در شرایط مشابه از نظر بافت خاک میزان CEC کدام یک از افق های زیر بیشتر است؟ (مواد مادری مشابه فرض شود).
 (۱) فق کندیک یک خاک Kandistalf (۲) افق مالیک یک خاک Haploxeroll
 (۳) افق اکویک یک خاک Torripsamment (۴) افق کلسیک یک خاک Haplocaleid
- ۶۳ نسبت $\frac{\text{Mg}}{\text{Si}}$ در ساختمان کدام یک از کانی های رسی حداکثر است؟
 (۱) کائولینیت (۲) موسکویت (۳) ورمیکولیت (۴) سپیولیت
- ۶۴ تفاوت کانی های خانواده آتاپولگایت با سایر فیلوسیلیکات ها در چیست؟
 (۱) عدم چگیزی هم شکل در تتراهدرا آنها
 (۲) سطح ویژه بالاتر نسبت به سایر فیلوسیلیکات ها
 (۳) ناپیوسته بودن ورقه اکتا هدر آنها
 (۴) اختلاف در نوع کاتیون های موجود در ورقه تتراهدرا و اکتا هدر

- ۶۵- برای کدام کانی زیر در سیستم تاکسونومی خاک آمریکایی جایی در تعیین مینرالوژی در سطح فامیل خاک وجود ندارد؟
(۱) گلوکونیت (۲) هالوپسیت (۳) گیبسیت (۴) پالینگورسکیت
- ۶۶- کدام کاتیون زیر می‌تواند در هر دو ورقه چهار وجهی و هشت وجهی قرار گیرد؟
(۱) Al^{3+} (۲) Mg^{2+} (۳) Ca^{2+} (۴) K^{+}
- ۶۷- در روش XRD (تفرق اشعه ایکس) جهت شناسایی کانی‌های رسی سیلیکاته، منحنی (Peak) ۱۰ انگسترم (یا ۱ نانومتر) در تیمار K_2SO_4 مربوط به چه کانی‌های رسی می‌تواند باشد؟
(۱) ایلایت - کلرایت - کائولینایت (۲) ورمی کولایت - کائولینایت - کلرایت
(۳) اسمکتایت - کائولینایت - کلرایت (۴) ایلایت - اسمکتایت - ورمی کولایت
- ۶۸- از ویژگی‌های کلیدی تفکیک خاک در سطح فامیل نمی‌باشد؟
(۱) کلاس‌های عمق خاک (۲) کلاس‌های رژیم‌های رطوبتی خاک
(۳) کلاس‌های رژیم‌های حرارتی خاک (۴) کلاس‌های فعالیت ظرفیت تبادل خاک
- ۶۹- سه ویژگی کلیدی مهم خاک‌ها در سطح فامیل که در اغلب خاک‌ها به کار می‌رود کدام است؟
(۱) Soil moisture classes - Soil depth classes - Particle size classes
(۲) Soil moisture classes - Soil depth classes - Mineralogy classes
(۳) Soil temperature classes - Mineralogy classes - Particle size classes
(۴) Cation exchange activity classes - Mineralogy classes - Soil depth classes
- ۷۰- تفاوت و تشابه اساسی سیستم‌های رده‌بندی خاک آمریکایی (Soil Taxonomy) و رده‌بندی جهانی خاک (WRB) کدام است؟
(۱) سیستم رده‌بندی آمریکایی مرفولوژیکی است ولی رده‌بندی جهانی ژنتیکی است. کاربرد هر دو مشابه است.
(۲) سیستم رده‌بندی آمریکایی ژنتیکی است ولی رده‌بندی جهانی مرفولوژیکی است. کاربرد هر دو مشابه است.
(۳) هر دو سیستم مرفولوژیکی و کیدی هستند ولی رده‌بندی آمریکایی در سطح ملی کاربرد دارد در حالیکه رده‌بندی جهانی در سطح جهانی و به منظور هم‌آهنگ کننده طراحی شده است.
(۴) هر دو سیستم مرفولوژیکی و کلیدی هستند ولی رده‌بندی جهانی در سطح ملی و رده‌بندی آمریکایی در سطح جهانی و به منظور هم‌آهنگ کننده طراحی شده است.
- ۷۱- نام خاکی به شرح Lithic xeric Haplargids است. کدام گزینه معرف مشخصات این خاک می‌باشد؟
(۱) خاک اریدی سول یا رژیم رطوبتی زیریک و مرز سنگی در عمق کمتر از ۳۰ سانتی‌متر از سطح
(۲) خاک آرجید با رژیم رطوبتی زیریک و مرز سنگی در عمق کمتر از ۵۰ سانتی‌متر از سطح
(۳) خاک آرجید با رژیم رطوبتی زیریک و مرز سنگی در عمق کمتر از ۳۰ سانتی‌متر از سطح
(۴) خاک اریدی سول با افق آرژیلیک و رژیم رطوبتی هم‌مرز یا زیریک و مرز سنگی در عمق کمتر از ۵۰ سانتی‌متر از سطح
- ۷۲- در خاک بررسی شده Superactive, Fine-silty, mixed, superactive, mesic, shallow, xeric Argidurids، واژه Superactive نشان دهنده کدام مورد زیر است؟
(۱) $\frac{CEC}{Caly\%} \geq 0.6$ (۲) $\frac{Caly\%}{CEC} \geq 0.6$ (۳) $\frac{CEC}{Caly\%} = 0.4 - 0.6$ (۴) $\frac{Caly\%}{CEC} = 0.4 - 0.6$
- ۷۳- خاکی با افق‌های سطحی Ochric و تحت‌الارضی Calcic و رژیم رطوبتی Xeric را در کدام یک از گروه‌های بزرگ زیر می‌توان قرار داد؟
(۱) Xerochrepts (۲) Coleixerpts (۳) Calciochrepts (۴) Calcixerolls
- ۷۴- در منطقه‌ای از کشور خاکی با رژیم رطوبتی Aridic و اپی‌بدان Ochric و افق تحت‌الارضی Duripan با مرز بالایی در داخل $1cm$ از سطح خاک مطالعه شده. اگر این خاک دارای افق Natric در بالای Duripan باشد، در کدام گروه بزرگ زیر قرار می‌گیرد؟
(۱) Natridurids (۲) Argidurids (۳) Petrodurids (۴) Durargids

- ۷۵- خاکی با رژیم رطوبتی Aridic و رژیم حرارتی Mesic و افق‌های سالیک، چپسیک، پتروچپسیک و دوری پن در فاصله ۱۰۰ سانتی‌متری از سطح خاک است. رده‌بندی صحیح این خاک در سطح زیررده کدام است؟
 (۱) Gypsisols (۲) Durids (۳) Petrogypsisols (۴) Salids
- ۷۶- در مدل AEZ ارزیابی کمی تناسب اراضی، کدام یک از موارد زیر مشخص می‌شود؟
 (۱) تولید واقعی (۲) تولید بحرانی (۳) تولید سربه‌سر (۴) تولید پتانسیل
- ۷۷- در روش پارامتریک، ریشه دوم (روش FAO) کدام یک از موارد زیر صادق است؟

$$I = A \times \frac{B}{100} \times \frac{C}{100} \times \dots \quad (2)$$

$$I = R_{\min} \sqrt{\frac{A}{100} \times \frac{B}{100} \times \dots} \quad (1)$$

$$I = R_{\min} \times \frac{A}{100} \times \frac{B}{100} \times \dots \quad (3)$$

$$I = R_{\min} \times \frac{A}{100} \sqrt{\frac{B}{100} \times \frac{C}{100} \times \dots} \quad (4)$$
- ۷۸- در منطقه‌ای کلاسیکی کیفی تناسب اراضی برای چغندر قند به صورت S_{Pest} گزارش شده است، این علامت نشان دهنده کدام مورد زیر است؟
 (۱) کلاسیکی تناسب بحرانی با محدودیت برای خواص فیزیکی و حاصل‌خیزی خاک
 (۲) کلاسیکی تناسب متوسط با محدودیت برای خواص فیزیکی و حاصل‌خیزی خاک
 (۳) کلاسیکی تناسب بحرانی با محدودیت برای اقلیم، خواص فیزیکی و حاصل‌خیزی خاک
 (۴) کلاسیکی تناسب متوسط با محدودیت برای اقلیم، خواص فیزیکی و حاصل‌خیزی خاک
- ۷۹- در روش ارزیابی کیفی تناسب اراضی (روش FAO) نیازهای گیاهی با کدام یک از ویژگی‌های زیر ارزیابی می‌گردد؟
 (۱) زمین نما - خاک - توپوگرافی (۲) اقلیم - زمین نما - خاک
 (۳) اقلیم - خاک - زمین‌شناسی (۴) اقلیم - زمین نما - توپوگرافی
- ۸۰- در منطقه‌ای میزان تولید گندم ۸۰-۱۰۰ درصد حالت بهینه گزارش شده است. این منطقه در کدام کلاس کیفی تناسب اراضی قرار می‌گیرد؟
 (۱) S_1 (۲) S_2 (۳) S_3 (۴) N_1