

178

F



178F

نام

نام خانوادگی

محل امضاء

صیح جمعه
۹۱/۱۲/۱۸
دفترچه شماره ۱

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

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

**آزمون ورودی
دوره‌های دکتری (نیمه متمرکز) داخل
در سال ۱۳۹۲**

**رشته‌ای
فیزیک و حفاظت خاک (کد ۲۴۲۱)**

تعداد سؤال: ۸۰
مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (شیمی و حاصلخیزی خاک، فیزیک و حفاظت خاک، رده‌بندی و ارزیابی خاک، روابط آب و خاک و گیاه تکمیلی، فیزیک خاک تکمیلی، فرسایش و حفاظت خاک تکمیلی)	۸۰	۱	۸۰

این آزمون نمره منفی دارد
اسفندماه سال ۱۳۹۱
استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد

حق چاپ و تکثیر سؤالات پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

مجموعه دروس تخصصی (شیمی و حاصلخیزی خاک، فیزیک و حفاظت خاک، رده بندی و ارزشیابی خاک، راولیچ آبی و خاک و گدازه گدازه، فیزیک خاک تکمیلی، فرسایش و حفاظت خاک تکمیلی) 178F صفحه ۲

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) ۱۰۰ : ۱۰ : ۱ : ۱

(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 آمفیبول

(۳) غیرمطابق یک بیروکسین

(۴) مطابق (congruent dissolution) یک فلدسپار

کدام گزینه صحیح است؟

(۱) آلفین‌ها آلومینوسیلیکات‌های با سطح ویژه زیاد و CEC زیاد می‌باشند.

(۲) در آلفین‌ها عهده بار لایه‌ای از جایگزین Mg به جای Al در ورقه هشت وجهی ایجاد می‌گردد.

(۳) آلفین‌ها آلومینوسیلیکات‌های بی‌شکل با سطح ویژه زیاد و با CEC کم در pH‌های پائین می‌باشند.

(۴) در آلفین‌ها عهده بار لایه‌ای از جایگزینی Al بجای Si در ورقه تراهدران به وجود آمده است.

۳ نمونه A، B و C از یک خاک دارای مشخصات زیر می‌باشند:

A	۵۰ = درصد سدیم تبادلی	B	۵۰ = درصد سدیم تبادلی	C	۵۰ = درصد سدیم تبادلی
	۵۰ = درصد کلسیم تبادلی		۳۰ = درصد پتاسیم تبادلی		۲۰ = درصد لیتیم 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 می‌باشد.

(۱) A > B > C (۲) B > A > C (۳) C > B > A (۴) A = B = C

۵- غلظت‌های کلسیم و منیزیم در محلولی به ترتیب ۱۵۰ و ۱۰۰ میلی مول در لیتر می‌باشد. اگر در این محلول منحصراً

یون‌های کلسیم، منیزیم، کلراید و بی‌کربنات 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 می‌باشد. درصد اکسیژن و گاز کربنیک در هوای این خاک به ترتیب ۱۸ و

۰٫۰۶ می‌باشد. اگر ثابت هنری برای اکسیژن و گاز کربنیک در دمای ۲۵°C به ترتیب ۱٫۲۶ و ۳۴ مول بر مترمکعب بر

آتمسفر باشد غلظت اکسیژن در محلول این خاک برابر CO_۲ محلول می‌باشد.

(۱) ۰٫۰۳۷ (۲) ۰٫۰۷۴ (۳) ۱٫۱ (۴) ۳۰۰

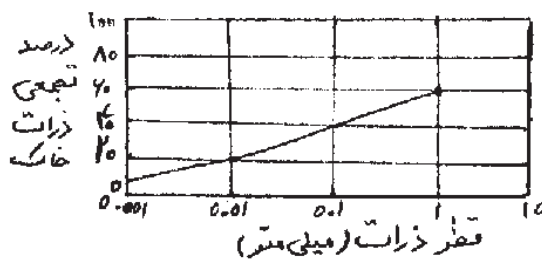
۷- احتمال بروز کمبود کدام گروه از عناصر در یک خاک آهکی محتمل‌تر می‌باشد؟

(۱) روی، فسفر، آهن (۲) منیزیم، گوگرد، آهن (۳) کلسیم، مولیبدن، فسفر (۴) منیزیم، گوگرد، منگنز

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

مجموعه دروس تخصصی (شیمی و جانمغزی خاک، فیزیک و حذف خاک، رده بندی و ارزش های خاک، روابط آب و خاک و گناه کبلی، مبریک خاک تکمیلی، فرسایش و حفاظت خاک کبلی) 178F صفحه ۳

- 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 1×10^6 لیتر در هکتار در هر آبیاری و غلظت فسفر محلول 7×10^{-3} 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) ریزجانداران مسئول همگی اتوتروف هستند.
 (۲) ریزجانداران مسئول همگی هتروتروف می باشند.
 (۳) هتروتروف در مرحله اول و اتوتروف در مراحل دوم و سوم می باشند.
 (۴) هتروتروف (غیر خودکفا) 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 (A)
 (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 گلوبوم 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



دانلود کلیه سوالات آزمون دکتری در سایت پی اچ دی تست

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

مجموعه دروس تخصصی، اسمی و حاصلغری خاک، فیزیک و حفاظت خاک، رده بندی و ارزیابی خاک، روابط آب و خاک و گیاه تکلیلی، فیزیک خاک تکمیلی، فرسایش و حفاظت خاک تکمیلی: 178F صفحه 4

- 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 ویژگی‌های خاک ارتباط ندارد؟
- (۱) جرم مخصوص ظاهری خاک (۲) درصد رس خاک (۳) نوع کانی‌های خاک (۴) درصد ماده آلی خاک
- ۲۲- در یک حوضه آبخیز با زمان تمرکز ۴ ساعت، برای تعیین دبی طرح (دبی ماکزیمم) جهت طراحی کانال‌های 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 فرساینده‌گی، آب خالص دارای قدرت فرساینده‌گی 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) ۲-۵ (۴) ۵
- ۲۵- با افزایش دوره بازگشت، احتمال وقوع بارندگی‌های شدیدتر در یک مدت مشخص
 (۱) افزایش می‌یابد. (۲) کاهش می‌یابد. (۳) به زمان بستگی دارد. (۴) تفاوتی نمی‌کند.
- 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 یک‌متر 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) ۰/۰۲ (۲) ۰/۰۵ (۳) ۰/۳ (۴) ۰/۵

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۲۸- در سیستم ارزیابی برای اراضی قاریاب، کلاس شوری خاک در چه اعماقی (برحسب سانتی متر) تعیین می گردد؟
 (۱) ۵۰ -
 (۲) ۵۰ - ۱۰۰ و ۱۰۰ - ۵۰
 (۳) ۱۰۰ - ۱۵۰ و ۱۵۰ - ۱۰۰
 (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 - برای مرتع، 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 این بدانه 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 اربدیک و رژیم حرارتی کرافیک و افق های زیر سطحی Cambic, Calcic 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

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

مجموعه دروس تخصصی انسی و حاصلخیزی خاک، فیزیک و جدایش خاک، رده‌بندی و ارزیابی خاک، روابط آب و خاک و گیاه، نمکی، فیزیکی، شیمیایی، فزاین و حفاظت خاک نکلی) 178F صفحه ۶

- ۳۸- تفکیک رده (راسته) به زیر رده (زیر راسته) در سیستم رده‌بندی جامع آمریکائی (Soil Taxonomy) در بیشتر رده‌ها (راسته‌ها) بر چه مبنائی است؟
 (۱) رژیم‌های رطوبتی و حرارتی خاک
 (۲) وجود یا عدم وجود افق‌های ژئوتیکی
 (۳) وجود یا عدم وجود آبی‌پدونها
 (۴) وجود یا عدم وجود افق‌های مشخصه زیر سطحی
- ۳۹- در یک منطقه خاکی با رژیم رطوبتی xeric و افق‌های A(0-7cm), E(7-20cm), Bt(20-25cm) و C>25cm مطالعه شده، این خاک در کدام زیر رده قرار می‌گیرد؟
 (۱) Xeralfs (۲) Xerepts (۳) Xererts (۴) Xerands
- ۴۰- اگر خاکی با افق‌های C, Bo, A در منطقه‌ای با رژیم رطوبتی Aridic مطالعه شده باشد، آن را در کدام زیر رده می‌توان قرار داد؟
 (۱) Ustox (۲) Perox (۳) Torrox (۴) Udox
- ۴۱- خاکی در وضعیت اشباع می‌تواند ۴۰ درصد رطوبت حجمی داشته باشد. اگر درجه اشباع آن در حال حاضر ۶۰ درصد باشد و سرعت ظاهری جریان آب در خاک (سانتی‌متر در ساعت) باشد، رطوبت حجمی کنونی آن درصد و سرعت واقعی جریان آب در خاک سانتی‌متر در ساعت است.
 (۱) ۰.۲۴، ۵ (۲) ۰.۲۴، ۴.۲ (۳) ۰.۴۰، ۶ (۴) ۰.۶۰، ۲.۵
- ۴۲- بیشترین کاهش آب سلولی در گیاه در چه ساعتی از روز اتفاق می‌افتد؟
 (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 تقابلی 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 تقابلی 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 مساوی‌اند. (۴) قابل پیش‌بینی نیست.
- ۴۷- از پیامدهای منفی وقوع زهکشی عمقی است.
 (۱) کاهش دمای خاک (۲) تهویه ناحیه ریشه (۳) آلودگی آب‌های زیرزمینی (۴) کاهش ذخیره آب زیرزمینی

دانلود کلیه سوالات آزمون دکتری در سایت پی اچ دی تست

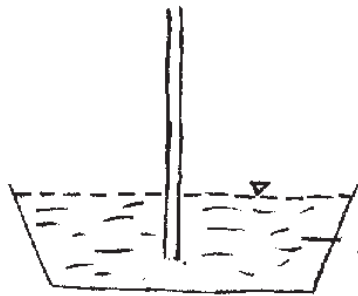
پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۴۸- نوار کاسپارین در بخش ریشه قرار دارد.
- (۱) اندودرم
(۲) اپی‌درم
(۳) دایره محیطیه
(۴) ناحیه مرکزی ریشه دور آوندها
- ۴۹- آبدهی مؤثر یا تخلخل ویژه عبارتست از:
- (۱) شدت نفوذپذیری خاک
(۲) حداقل آب موجود در داخل خاک
(۳) مقدار رطوبتی که خاک پس از زهکشی در خود نگه می‌دارد.
(۴) مقدار آبی که یک خاک اشباع در اثر نیروی ثقل از دست می‌دهد.
- ۵۰- درصد تخلیه مجاز رطوبتی خاک در ناحیه ریشه برای اکثر گیاهان زراعی چقدر در نظر گرفته می‌شود؟
- (۱) ۳۰٪ (۲) ۵۰٪ (۳) ۷۰٪ (۴) ۱۰۰٪
- ۵۱- اگر در حالت شادابی کامل پتانسیل فشاری سلولی برابر 0.8 MPa + باشد پتانسیل اسمزی آن برابر چه مقدار خواهد بود؟
- (۱) 0.8 MPa - (۲) 0.4 MPa - (۳) صفر (۴) 0.8 MPa +
- ۵۲- برخلاف اکثر گیاهان در گندم مقاومت ریشه بیشتر از مقاومت خاک می‌باشد این نکته برای گندم دیم:
- (۱) برای گندم ضرر دارد زیرا آب به سختی در گیاه انتقال می‌یابد.
(۲) برای گندم آبی نیز به همان اندازه گندم دیم این مسئله اهمیت دارد.
(۳) برای گیاه فایده‌ای ندارد چون آب باید به سطح خاک انتقال یابد و سپس جذب ریشه گندم شود.
(۴) بسیار خوب می‌باشد چون اجازه می‌دهد آب ذخیره شده در خاک به تدریج تا اواخر رشد گیاه گندم مورد استفاده قرار گیرد.
- ۵۳- یکی از راه‌های کنترل کیفیت آب و آلاینده‌های آن می‌باشد.
- (۱) کنترل pH و CO_2 آب می‌باشد.
(۲) کنترل طول مدت زمانی است که آب در دمای غیرمتعارف باشد.
(۳) کنترل BOD, COD و DO آب می‌باشد.
(۴) نگهداری آن در یک مدت طولانی در مقابل نور ماوراءبنفش می‌باشد.
- ۵۴- مکانیسم اثر نمک بر گیاهان به کدام صورت‌ها اتفاق می‌افتد؟
- (۱) اثر اسمزی بعلاوه آثار اختصاصی یون‌ها
(۲) اثر اسمزی بعلاوه پتانسیل هیگروسکوپیسته
(۳) اثر اسمزی بعلاوه پتانسیل موئینگی
(۴) اثر اسمزی بعلاوه نیروی مکش
- ۵۵- حداکثر دما در سطح خاکی برابر با T_0 بوده و در ساعت ۲/۵ بعدازظهر اتفاق می‌افتد. اگر T_{15} حداکثر دما در عمق ۱۵ سانتی‌متر باشد، کدام گزینه صحیح است؟
- (۱) T_{15} با T_0 مساوی خواهد بود و هم زمان اتفاق می‌افتد.
(۲) T_{15} بیشتر از T_0 خواهد بود پس از ساعت ۲/۵ بعدازظهر اتفاق می‌افتد.
(۳) T_{15} کمتر از T_0 خواهد بود پس از ساعت ۲/۵ بعدازظهر اتفاق می‌افتد.
(۴) T_{15} بیشتر از T_0 خواهد بود و ۱/۵ ساعت جلوتر اتفاق می‌افتد.

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

مجموعه دروس تخصصی شیمی و حاصلخیزی خاک، فزیک و حفاظت خاک، زمینداری و ارزیابی خاک، روابط آب و خاک و گیاه تکمیلی، فزیک خاک تکمیلی، فرسایش و حفاظت خاک تکمیلی) 178F صفحه ۸

- ۵۶- در شکل زیر در انتهای یک لوله موئین به شعاع R یک غشای نیمه تراوا قرار داده و آن را در محلولی که فشار اسمزی آن π می باشد، قرار داده ایم. در صورتی که سیستم در حال تعادل باشد، میزان صعود موئینگی چقدر خواهد بود؟



$$H = -\frac{\pi}{\rho_w g R} \quad (1)$$

$$\Pi = \pi - \frac{\gamma \delta \cos \alpha}{\rho_w g R} \quad (2)$$

$$H = \frac{\gamma \delta \cos \alpha}{\rho_w g R} - \frac{\pi}{\rho_w g} \quad (3)$$

(۴) اطلاعات داده شده کافی نمی باشد.

- ۵۷- اگر به خاکی که سرعت حرکت آب در آن 0.09 سانتی متر بر ثانیه است و فاکتور تأخیر (Retardation factor) آن برابر ۳ می باشد، کود سولفات پتاسیم اضافه کرده باشیم، سرعت حرکت پتاسیم در خاک چند سانتی متر بر ثانیه است؟

(۱) 0.27 (۲) 0.3 (۳) 0.027 (۴) 0.03

- ۵۸- عنصری همراه با فاضلاب به خاکی وارد شده است، در صورتی که مقدار بارندگی سالانه منطقه مورد مطالعه 700 میلی متر و میزان تبخیر سالانه 400 میلی متر باشد و رطوبت خاک بالای سطح ایستایی 30 درصد حجمی گردد، در منطقه غیراشباع خاک این عنصر با چه سرعتی برحسب متر در سال شستشو می شود؟

(۱) 0.01 (۲) 0.1 (۳) 1 (۴) 10

- ۵۹- براساس سلسله مراتب تشکیل ساختمان خاک (Aggregate Hierarchy) خاکدانه های ریز از اتصال کدام گروه گزینه های زیر حاصل می گردند؟

(۱) کلاستر (Cluster) (۲) دومین (Domain) (۳) رس (Clay) (۴) سیلت (Silt)

- ۶۰- اگر ضریب انتشار پتاسیم در خاکی برابر 10^{-8} مترمربع بر ثانیه و قطر متوسط خاکدانه های آن 2 میلی متر و سرعت حرکت آب در منافذ خاک 7×10^{-4} متر بر ثانیه باشد، با توجه به شماره پکلت (Peclet Number) محاسبه شده آیا زمان کافی برای رسیدن پتاسیم به حالت تعادل در خاک وجود دارد؟

(۱) عدد پکلت $1/4$ - زمانی کافی وجود دارد. (۲) عدد پکلت 7 - زمانی کافی وجود دارد.
(۳) عدد پکلت 7 - زمانی کافی وجود ندارد. (۴) عدد پکلت $1/4$ - زمانی کافی وجود ندارد.

- ۶۱- بحث توزیع کاتیون ها در مجاورت ذرات کلوئیدی خاک و ضخامت لایه دوگانه پخشیدگی از نظر فیزیک خاک به کدام یک از مسائل زیر ارتباط دارد؟

(۱) ثبات بافت خاک (۲) مقاومت مکانیکی خاک
(۳) منحنی تراکم پذیری خاک (۴) پایداری خاکدانه ها و ساختمان خاک

- ۶۲- اگر در یک خاکی نسبت پوکی برابر با واحد باشد، کدام گزینه درست است؟

(۱) $\frac{\theta}{\theta_s} = 0.5$ (۲) $\frac{\rho_b}{\rho_s} = 0.5$ (۳) $\theta_m = 0.5$ (۴) $\theta_v = 0.5$

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

مجموعه دروس تخصصی (شیمی و حاصلخیزی خاک، فیزیک و حفاظت خاک، زمینشناسی و ارزیابی خاک، روابط آب و خاک و گیاه تکمیلی، فیزیک خاک تکمیلی، فرمایش و حفاظت خاک تکمیلی): 178F صفحه 9

۶۳- توده خاکی دارای ۲۰ درصد ماده آلی و محتوی ۲۰ گرم آب است. اگر وزن توده ۵۰ گرم باشد، گرمای ویژه آن چند

$\text{cal g}^{-1} \text{c}^{-1}$ خواهد بود؟ (گرمای ویژه بخش آلی و معدنی به ترتیب ۵٪ و ۲۵٪ $\text{cal g}^{-1} \text{c}^{-1}$ است.)

- (۱) ۲۸٪ (۲) ۴۸٪ (۳) ۵۸٪ (۴) ۸۷٪

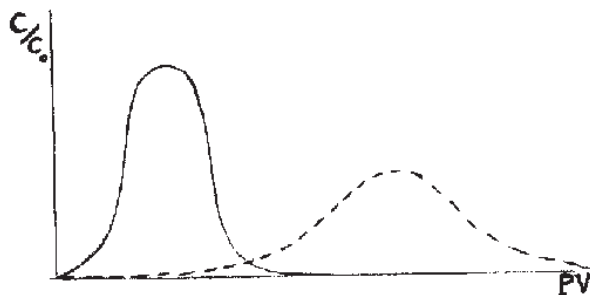
۶۴- اگر جرم مخصوص ظاهری خاکی بر مبنای وزن خشک و وزن تر به ترتیب ۱/۲ و ۱/۸ g cm^{-3} باشد، رطوبت حجمی خاک چند درصد خواهد بود؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۴۰ (۳) ۵۰ (۴) ۶۰

۶۵- مقادیر D_{30} ، D_{60} خاکی به ترتیب 5×10^{-3} و 2×10^{-3} سانتی‌متر است. کدام گزینه در مورد توزیع اندازه ذرات خاک در سیستم USDA درست است؟

- (۱) خاک ۳۰ درصد رس دارد. (۲) خاک ۴۰ درصد شن دارد.
(۳) خاک تقریباً فاقد رس است. (۴) در خاک جمع سیلت و رس ۳۰ درصد است.

۶۶- منحنی رخنه (BTC) در دو خاک به صورت زیر است. کدام یک از عبارات زیر صحیح است؟



— خاک شماره ۱

..... خاک شماره ۲

(۱) مقدار ضریب تأخیر در خاک شماره ۱ و ۲ برابر می‌باشد.

(۲) خاک شماره ۱ ضریب تأخیر بزرگتری نسبت به خاک شماره ۲ دارد.

(۳) خاک شماره ۲ ضریب تأخیر بزرگتری نسبت به خاک شماره ۱ دارد.

(۴) با توجه به شکل داده شده نمی‌توان در مورد مقدار ضریب تأخیر بحث نمود.

۶۷- در تهیه سوسپانسیون خاک برای تعیین بافت به وسیله هیدرومتر اگر به جای محلول هگزا متا فسفات سدیم ۵۰ گرم در لیتر

از محلول ۲۵۰ گرم در لیتر همین نمک استفاده کنیم، چه اتفاقی می‌افتد؟

(۱) ممکن است سوسپانسیون ناپایدار شده و پدیده هم‌آوری اتفاق بیفتد.

(۲) پراکندگی بخش رس خیلی کامل‌تر شده و درصد رس با دقت بهتری بدست می‌آید.

(۳) تغییر در سوسپانسیون خاک اتفاق نمی‌افتد و تأثیری در درصد رس نمی‌گذارد.

(۴) سرعت ته‌نشینی ذرات از قانون استوک پیروی نمی‌کند.

۶۸- فرسایش‌های شیاری، ورقه‌ای، و خندقی به ترتیب بیشتر در کدام قسمت شیب به وقوع می‌پیوندند؟

(۱) قله شیب - شانه شیب - پای شیب

(۲) شانه شیب - قله شیب - پای شیب

(۳) پای شیب - شانه شیب - قله شیب

(۴) شانه شیب - پای شیب - قله شیب

دانلود کلیه سوالات آزمون دکتری در سایت پی اچ دی تست

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

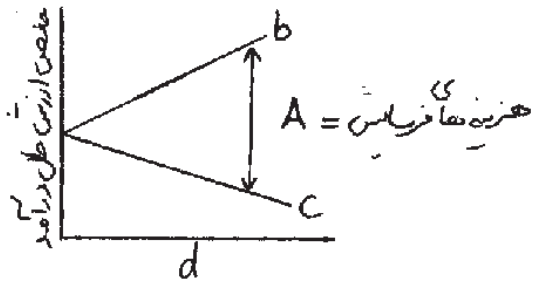
مجموعه دروس تخصصی (اسمی و حاشه‌نویزی خاک، فیزیک و حفاظت خاک، دهنندی و ارزیابی خاک، روابط آب و خاک و گیاه دکنیلی، فیریک خاک تکمیلی، فرباسی و حفاظت خاک تکمیلی) 178F صفحه ۱۰

- ۶۹- شرایط وقوع فرسایش توده‌ای کدام است؟
- (۱) شیب تند - لایه غیر قابل نفوذ در عمق - وجود پوشش گیاهی
 - (۲) شیب تند - لایه غیر قابل نفوذ در عمق - وجود آب در داخل خاک
 - (۳) شیب تند - لایه غیر قابل نفوذ در سطح - وجود آب در داخل خاک
 - (۴) شیب ملایم - لایه غیر قابل نفوذ در عمق - عدم وجود آب در داخل خاک
- ۷۰- در فرسایش بادی، ابعاد ذرات خاک در حالت‌های تعلیق، جهش، و خزش به ترتیب چند میلیمتر است؟
- (۱) کمتر از ۰/۰۱ - ۰/۰۱ تا ۰/۱ - بیش از ۰/۱
 - (۲) کمتر از ۰/۱ - ۰/۱ تا ۰/۲ - بیش از ۰/۲
 - (۳) کمتر از ۰/۱ - ۰/۱ تا ۱ - بیش از ۱
 - (۴) کمتر از ۱ - ۱ تا ۱۰ - بیش از ۱۰
- ۷۱- در باران‌های طولانی مدت، بعد از مدت زمان تجمع حوضه، هیدروگراف رواناب به صورت ادامه می‌یابد. شدت بارندگی در کل بارش یکنواخت می‌باشد.
- (۱) خط بالارونده (۲) منحنی موج‌دار (۳) خط پایین رونده (۴) خط تقریباً افقی
- ۷۲- در یک سال آبی، در یک حوضه ۱۰۰۰ هکتاری، ۳۰۰ میلیمتر باران باریده و ۱۸۰۰۰۰۰ متر مکعب رواناب از حوضه خارج گردیده است. ضریب رواناب حوضه چقدر است؟
- (۱) ۰/۳ (۲) ۰/۴ (۳) ۰/۶ (۴) ۱/۲
- ۷۳- اگر در خندقی به عمق ۶ متر، عرض ۳ متر و عرض بالای ۵ متر با شیب ۶۰ درجه بندهایی با ارتفاع ۳ متر و فاصله ۵۰ متر احداث کرده باشیم حجم خاک جمع شده پشت یک بند بر حسب متر مکعب کدام است؟
- (۱) ۷۵ (۲) ۱۲۵ (۳) ۱۵۰ (۴) ۲۰۰
- ۷۴- اگر رودخانه‌ای با پیک دبی یا دوره تناوب صد ساله معادل ۱۶ متر مکعب بر ثانیه تحت حفاظت مکانیکی قرار گیرد، فاصله بین ای‌ها چند متر باید باشد؟
- (۱) ۱۲ (۲) ۱۶ (۳) ۲۴ (۴) ۳۴
- ۷۵- برای طراحی سازه‌های انتقال آب کدام اطلاعات مورد نیاز می‌باشد؟
- (۱) حجم کل رواناب (۲) مقدار کل بارندگی (۳) مدت جریان رواناب (۴) دبی حداکثر رواناب
- ۷۶- در شرایط ثابت، سرعت آب در آبراهه با افزایش شعاع هیدرولیکی و با کاهش ضریب زبری می‌یابد.
- (۱) افزایش - افزایش (۲) افزایش - کاهش (۳) کاهش - کاهش (۴) کاهش - افزایش
- ۷۷- کدام یک از مدل‌های زیر برای پیش‌بینی هدر رفت خاک به وسیله فرسایش بادی استفاده می‌شود؟
- (۱) WEPP (۲) Weps (۳) Eurosom (۴) Musle
- ۷۸- اگر مواد کف بستر (Bed load) در رودخانه‌ای ۲۰ درصد وزنی کل رسوبات منتقله توسط رودخانه باشد. با فرض اینکه غلظت سوسپانسیون در رودخانه ۸ میلی گرم برلیتر و دبی رودخانه یک متر مکعب بر ثانیه باشد، مقدار کل رسوب خارج شده از حوضه در ۲۴ ساعت چند کیلوگرم است؟
- (۱) ۴۳۲ (۲) ۵۲۷ (۳) ۶۲۵ (۴) ۸۶۴
- ۷۹- در چه شرایطی عملیات کشت بر روی خطوط تراز اثر خود را از دست می‌دهد؟
- (۱) شیب بیشتر از ۳٪ (۲) شیب کمتر از ۸٪ (۳) زهکشی خوب خاک (۴) وقوع باران‌های شدید

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

مجموعه دروس تخصصی (شیمی و حاملگری خاک، فزیک و حذف خاک، زمینداری و ارزیابی خاک، روابط آب و خاک و گاه تکمیلی، فزیک خاک تکمیلی، فرسایش و حفاظت خاک تکمیلی) 178F صفحه 11

۸۰- در شکل زیر که مربوط به ارزیابی اقتصادی فرسایش خاک می باشد، b ، c و d به ترتیب عبارتند از:



(۱) یا فرسایش - بدون فرسایش - زمان

(۲) زمان - بدون فرسایش - با فرسایش

(۳) بدون فرسایش - زمان - با فرسایش

(۴) بدون فرسایش - با فرسایش - زمان