

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: فیزیک خاک

www.PnuNews.com

www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک (چندبخشی) ۱۴۱۱۰۲۷

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- بهترین خاک زراعی کدام است؟

- ۰.۱ آب زیاد در خود ذخیره کند.
- ۰.۲ رسی و سنگین باشد.
- ۰.۳ علاوه بر نگهداری آب زیاد به آسانی آب از یک نقطه به نقطه دیگر حرکت کند.
- ۰.۴ شنی و سبک باشد.

۲- ضریب هدایت هیدرولیکی بستگی به کدام عوامل دارد؟

- ۰.۱ نفوذپذیری ذاتی خاک و درجه سیالیت آب
- ۰.۲ نفوذپذیری ذاتی خاک و شیب هیدرولیکی
- ۰.۳ شیب هیدرولیکی و درجه سیالیت آب
- ۰.۴ نفوذپذیری ذاتی خاک و عامل شکل ذرات خاک

۳- یک خاک با حجم ۱۰۰ سانتیمتر مکعب و حجم خلل و فرج ۴۵ سانتیمتر مکعب سرعت جریان واقعی در آن ۲ سانتی متر بر ساعت است. سرعت جریان ظاهری بر حسب سانتیمتر بر ساعت برابر است با ...

- ۰.۱ ۱
- ۰.۲ ۲
- ۰.۳ ۰/۴
- ۰.۴ ۰/۹

۴- دستگاه حلقه های مضاعف چه کاربردی دارد؟

- ۰.۱ اندازه گیری سرعت جریان
- ۰.۲ اندازه گیری هدایت هیدرولیکی اشباع
- ۰.۳ اندازه گیری نفوذ
- ۰.۴ اندازه گیری هدایت هیدرولیکی غیر اشباع

۵- برای محاسبه ضریب هدایت هیدرولیکی در خاک های ماسه ای از کدام رابطه به راحتی می توان استفاده کرد؟

- ۰.۱ هیزن
- ۰.۲ بار افتان
- ۰.۳ لاپلاس
- ۰.۴ دارسی

۶- کدام یک از موارد زیر در مورد ضریب پیچ خوردگی جریان صحیح است؟

- ۰.۱ همیشه بزرگتر از یک است و ممکن است از ۲ تجاوز کند.
- ۰.۲ همیشه بزرگتر از یک است و نمی تواند از ۲ بیشتر باشد.
- ۰.۳ مقدار آن کوچکتر از یک است.
- ۰.۴ هم می تواند بزرگتر و هم کوچکتر از یک باشد.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

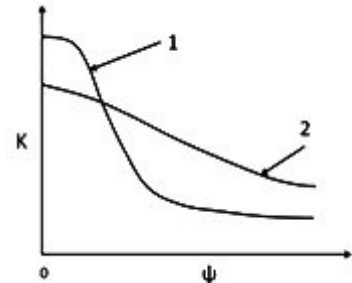
عنوان درس: فیزیک خاک

www.PnuNews.com

www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک (چندبخشی) ۱۴۱۱۰۲۷

۷- با توجه به شکل، خاک ۱ و ۲ به ترتیب چه خاک هایی هستند؟



۰۴. شنی، رسی

۰۳. شنی، شنی

۰۲. رسی، رسی

۰۱. رسی، شنی

۸- حرکت آب در شرایط اشباع و غیر اشباع به ترتیب بستگی به کدام دارد؟

۰۱. اختلاف پتانسیل آب دو نقطه، اختلاف پتانسیل آب دو نقطه

۰۲. اختلاف پتانسیل ماتریک دو نقطه، اختلاف پتانسیل فشاری دو نقطه

۰۳. اختلاف پتانسیل آب دو نقطه، مقدار رطوبت

۰۴. مقدار رطوبت، اختلاف پتانسیل دو نقطه

۹- در نوار موینگی (Capillary Fringe):

۰۲. فشار آب در آن منفی است.

۰۱. خاک غیر اشباع است.

۰۴. تنش رطوبتی وجود دارد.

۰۳. هوا وارد خاک می شود.

۱۰- کدام معادله نفوذ، اساس فیزیکی و نظری دارد و برای خاک های غیر لایه ای مناسب است؟

۰۴. فیلیپ

۰۳. کوستیاکوف - لویس

۰۲. هورتون

۰۱. گرین - آمپ

۱۱- معادله کوستیاکوف فقط تا چه زمانی صحیح می باشد؟

۰۲. زمان بیشتر از ۶ ساعت باشد.

۰۱. سرعت نفوذ از ضریب آگذری اشباع خاک کمتر باشد.

۰۴. برای دوره ای طولانی مدت باشد.

۰۳. سرعت نفوذ از ضریب آگذری اشباع بیشتر باشد.

۱۲- علت افزایش راندمان آبخویی در آبیاری بارانی نسبت به آبیاری غرقابی چیست؟

۰۲. وجود جریان ترجیحی و حرکت آب در خلل و فرج ریز

۰۱. وجود جریان ترجیحی و حرکت آب در خلل و فرج درشت

۰۴. وجود جریان سطحی و عدم ذخیره آب در منافذ

۰۳. وجود جریان سطحی و ذخیره آب در منافذ



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فیزیک خاک

www.PnuNews.com

www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک (چندبخشی) ۱۴۱۱۰۲۷

۱۳- در مدل تک ریشه ای، جریان آب در خاک تا آوندها و در آوندها چگونه است؟

۰۱. در خاک تا آوند به صورت محوری و در آوندها به صورت افقی است.

۰۲. در خاک تا آوند و در آوندها محوری است.

۰۳. در خاک تا آوند و در آوندها به صورت افقی است.

۰۴. در خاک تا آوند به صورت افقی و در آوندها به صورت محوری است.

۱۴- محدودیت عمده مدل های جذب آب توسط گیاه از خاک چیست؟

۰۱. به رشد شاخ و برگ توجه نشده است.

۰۲. نقش فرایندهای زایشی در نظر گرفته نشده است.

۰۳. عدم توجه به انرژی خورشیدی

۰۴. نمی توان حرکت آب در خاک را محاسبه کرد.

۱۵- کدام ماده پایستار (Conservative) است؟

۰۱. نیترات

۰۲. سولفات

۰۳. کربنات کلسیم

۰۴. برم

۱۶- در جریان دارسین مقدار نمک جابجا شده در واحد زمان که از یک سطح مقطع عبور می کند، با کدام گزینه متناسب است؟

۰۱. با غلظت نمک

۰۲. ارتعاش گرمایی محیط

۰۳. سرعت جریان سیال

۰۴. عکس جریان همرفت

۱۷- فرض کنید یک آلاینده به صورت جریان همرفت و شرایط ماندگار از سطح خاک به عمق در حال حرکت است. در صورتی که

میزان بارندگی سالانه ۵۰۰، تبخیر و تعرق سالانه ۲۵۰ میلی متر و درصد رطوبت حجمی ۲۵ درصد باشد، چند سال طول می

کشد تا این آلاینده به عمق یک متری از سطح خاک برسد؟

۰۱. ۶ ماه

۰۲. یک سال

۰۳. ۲ سال

۰۴. ۳ سال

۱۸- افزایش یا کاهش دمای خاک بستگی به کدام عامل دارد؟

۰۱. تابش ورودی خورشیدی

۰۲. درصد رطوبت

۰۳. ساختمان خاک

۰۴. بافت خاک

۱۹- در بین گزینه های زیر کدام خاک دارای بیشترین گرمای ویژه است؟

۰۱. شن کوارتزی

۰۲. اکسید آهن

۰۳. هوموس

۰۴. رس

۲۰- در شرایط رطوبت یکسان کدام خاک کمترین ضریب هدایت گرمایی را دارد؟

۰۱. شنی

۰۲. شنی لومی

۰۳. رسی لومی

۰۴. رسی



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فیزیک خاک

www.PnuNews.com

www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک (چندبخشی) ۱۴۱۱۰۲۷

۲۱- در چه عمقی از خاک، نوسان روزانه دما قابل توجه نیست؟

۱. 25 cm      ۲. 50 cm      ۳. 80 cm      ۴. 100 cm

۲۲- ظرفیت هوای خاک های لومی حدوداً چند درصد بیشتر از خاک های رسی است؟

۱. ۱۵ - ۲۵      ۲. ۲۵ - ۵۰      ۳. ۲۵ - ۷۵      ۴. ۱۰ - ۱۵

۲۳- بر اثر طولانی شدن شرایط غیر هوازای چه تغییری در هوای خاک اتفاق می افتد؟

۱. اکسیژن افزایش می یابد.      ۲. کنش های احیایی افزایش می یابد.  
۳. غلظت گاز کربنیک کاهش پیدا می کند.      ۴. غلظت متان کاهش می یابد.

۲۴- اکسیژن خواهی خاک در ایام تابستان چگونه است؟

۱. حدوداً ۱۰ برابر بیشتر از زمستان است.      ۲. حدوداً ۱۰ برابر کمتر از زمستان است.  
۳. حدوداً ۲۰ برابر کمتر از زمستان است.      ۴. حدوداً ۲۰ برابر بیشتر از زمستان است.

۲۵- مصرف اکسیژن و تولید گاز کربنیک در کدام گزینه بیشتر است؟

۱. پوشش زراعی در زمستان      ۲. خاک لخت در زمستان  
۳. پوشش زراعی در تابستان      ۴. خاک لخت در تابستان

۲۶- بر اساس نظر کرکهام (Kirkham) در چه مکشی همبستگی خوبی بین هدایت هیدرولیکی و نفوذ پذیری خاک نسبت به هوا وجود دارد؟

۱. ۱۰۰ - سانتیمتری      ۲. ۰/۳ - اتمسفر      ۳. ۳۰۰ - سانتیمتری      ۴. ۱۵ - اتمسفر

۲۷- در کدام شرایط، احتمال تهویه کمتر در لایه های خاک وجود دارد؟

۱. سیستم بدون شخم      ۲. خاک شخم خورده  
۳. خاک با ساختمان درشت      ۴. خاک زهکش شده

۲۸- درصد رس برای ۶ نمونه خاک به صورت جدول زیر به دست آمده است.

ردیف	۱	۲	۳	۴	۵	۶
درصد رس	۳۶	۴۰	۳۷	۴۵	۲۸	۳۰

واریانس نمونه ها برابر است با:

۱. ۵/۷      ۲. ۶/۳      ۳. ۳۳      ۴. ۳۹/۶



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فیزیک خاک

www.PnuNews.com

www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک (چندبخشی) ۱۴۱۱۰۲۷

۲۹- مقدار جریان طبق قانون پوازیه با کدام مورد متناسب است؟

۰.۴  $L/\Delta P$

۰.۳  $R^2/L$

۰.۲  $R^2$

۰.۱  $\Delta P/L$

۳۰- اعوجاج (Tortuosity) در کدامیک از جریان های زیر مؤثرتر است؟

۰.۴ جریان غیراشباع

۰.۳ جریان ترجیحی

۰.۲ جریان موقتی

۰.۱ جریان اشباع