



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: اصول مهندسی زهکشی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک (چندبخشی) ۱۴۱۱۰۴۰

www.PnuNews.com  
www.PnuNews.net

۱- به طور کلی گیاهان تا چند ساعت می توانند در مقابل کمبود اکسیژن در شرایط بالا آمدن سطح آب مقاومت نمایند؟

- ۰.۱ ۴۸ ساعت      ۰.۲ ۶۰ ساعت      ۰.۳ ۸۰ ساعت      ۰.۴ ۱۰۰ ساعت

۲- در عمل زهکشی چه موادی از خاک خارج می شود؟

- ۰.۱ آب ثقی از خاک      ۰.۲ آب اضافی از خاک  
۰.۳ آب اضافی و املاح از خاک      ۰.۴ آب هیگروسکوپیک از خاک

۳- در خاک ها معمولاً چگالی واقعی خاک و چگالی ظاهری خاک خشک به ترتیب چگونه می باشند؟

- ۰.۱ ثابت ، متغیر      ۰.۲ متغیر ، ثابت      ۰.۳ ثابت ، ثابت      ۰.۴ متغیر ، متغیر

۴- دو نقطه A و B درون خاک دارای ۲۵ سانتیمتر اختلاف ارتفاع می باشند و نقطه A از سطح مقایسه 15 cm و نقطه B از سطح مقایسه 10 cm فاصله دارد. اختلاف پتانسیل بین نقطه A و B چند سانتیمتر است؟

- ۰.۱ ۱۰      ۰.۲ ۱۵      ۰.۳ ۲۵      ۰.۴ ۴۰

۵- اصطلاح دیگر منافذ قابل زهکشی چیست؟

- ۰.۱ ضریب زهکشی      ۰.۲ ضریب ذخیره      ۰.۳ ضریب مخزن      ۰.۴ آبدهی ویژه

۶- پتانسیل فشاری و پتانسیل ماتریک در خاک ها با چه وسایلی به ترتیب اندازه گیری می شوند؟

- ۰.۱ تانسومتر ، پیزومتر      ۰.۲ پیزومتر ، تانسومتر  
۰.۳ اریفیس متر ، تانسومتر      ۰.۴ پیزومتر ، اریفیسر متر

۷- در مزرعه ای هدایت هیدرولیکی خاک ۲۰ میلیمتر در ساعت تعیین شده است. تخلخل موثر مزرعه حدوداً چند درصد است؟

- ۰.۱ ۵      ۰.۲ ۷      ۰.۳ ۱۵      ۰.۴ ۴۸

۸- از یک ستون خاک اشبع به شعاع ۱۲ سانتیمتر و ارتفاع ۱۲۰ سانتیمتر، ۴۰ لیتر آب بر اثر زهکشی تخلیه شده است. آبدهی ویژه خاک را تعیین کنید.

- ۰.۱ ۴،۷      ۰.۲ ۷،۴      ۰.۳ ۹،۷      ۰.۴ ۱۱،۴

۹- با کدامیک از وسایل زیر می توان هدایت هیدرولیکی خاک را اندازه گیری نمود؟

- ۰.۱ استوانه مضاعف      ۰.۲ مولینه      ۰.۳ تانسومتر      ۰.۴ نمونه برداری وزنی



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول مهندسی زهکشی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک (چندبخشی) ۱۴۱۱۰۴۰

www.PnuNews.com

www.PnuNews.net

۱۰- به کمک کدام روش اندازه‌گیری می‌توانیم هدایت هیدرولیکی خاک را در زیر سطح ایستابی و در یک لایه مشخص اندازه‌گیری کنیم؟

۱. روش پیژومتری      ۲. روش استوانه مضاعف      ۳. روش چاهک معکوس      ۴. روش چاهک

۱۱- کدام روش میزان هدایت هیدرولیکی خاک را در بالای سطح ایستابی محاسبه می‌نماید؟

۱. روش پیژومتری      ۲. روش چاهک      ۳. روش چاهک معکوس      ۴. روش تک چاهی

۱۲- برای زمین‌های مسطح با نفوذپذیری کم یا مناطقی که دارای بارندگی زیاد باشد، اجرای کدام روش زهکشی مناسب‌تر است؟

۱. زهکشی سطحی      ۲. زهکشی زیرزمینی      ۳. زهکشی لانه موشی      ۴. زهکشی حائل

۱۳- در زمین‌هایی که دارای سطح مقعر است و آبراهه یا مجرای طبیعی باریکی از بخش میانی آن عبور می‌نماید، اجرای کدام نوع از زهکش‌ها مناسب‌تر و بهتر است؟

۱. زهکشی زیرزمینی جناقی      ۲. زهکشی زیرزمینی موازی  
۳. زهکشی زیرزمینی حائل      ۴. زهکشی زیرزمینی لانه موشی

۱۴- کدام شبکه زهکشی شامل زهکش‌های زیرزمینی است که به جمع‌کننده لوله‌ای تخلیه می‌شوند؟

۱. شبکه زهکشی منفرد      ۲. شبکه زهکشی مرکب  
۳. شبکه زهکشی منفرد یک طرفه      ۴. شبکه زهکشی دو طرفه

۱۵- نقش فیلتر در اطراف لوله‌ها در یک سیستم زهکشی چیست؟

۱. جلوگیری از ورود آب زیاد به داخل زهکش‌ها  
۲. جلوگیری از ورود مواد و دانه‌های ریز به داخل زهکش‌ها  
۳. اصلاح و ایجاد شرایط مناسب برای جلوگیری از آب به داخل زهکش‌ها  
۴. هیچکدام

۱۶- زمانی که از مواد پوششی مثل شن و ماسه در اطراف زهکش‌های زیرزمینی استفاده نماییم، به طور معمول چند سانتیمتر بایستی از این مواد استفاده شود؟

۱. ۵-۶      ۲. ۸-۱۰      ۳. ۵۰-۶۰      ۴. ۸۰-۱۰۰

۱۷- در اراضی مسطح طول زهکش‌ها به طور معمول بین چه مقادیری انتخاب می‌شوند؟

۱. ۱۰۰-۲۵۰      ۲. ۲۵۰-۴۰۰      ۳. ۴۰۰-۱۰۰۰      ۴. ۱۰۰۰-۲۰۰۰



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول مهندسی زهکشی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک (چندبخشی) ۱۴۱۱۰۴۰

www.PnuNews.com

www.PnuNews.net

۱۸- در زمین هایی که زهکشی به منظور کنترل شوری منطقه صورت می گیرد، برای جلوگیری از شور شدن اراضی تحت تاثیر خیز موئینه ای، زهکش ها را در چه عمقی قرار می دهند؟  
را در چه عمقی قرار می دهند؟

۱. ۱،۵ - ۰،۹ ۲. ۲،۵ - ۱،۵ ۳. ۴ - ۲،۵ ۴. ۵ - ۴،۰

۱۹- در محاسبه فاصله زهکش ها عمق معادل به چه علت در نظر گرفته می شود؟

۱. منظور کردن مقاومت سفره در برابر جریان افقی
۲. منظور کردن مقاومت سفره در برابر جریان عمودی
۳. منظور کردن مقاومت سفره در برابر جریان شعاعی
۴. منظور کردن مقاومت سفره در برابر جریان افقی، عمودی، شعاعی

۲۰- در شرایط غیرماندگار برای تعیین فاصله زهکش ها از کدام معادله می توان استفاده نمود؟

۱. معادله هوخهات ۲. معادله دونان ۳. معادله گلور - دام ۴. معادله توکسوز

۲۱- در شرایط ماندگار به کمک کدام معادله می توان فاصله زهکشی ها را محاسبه کرد؟

۱. دونان ۲. کراینهوف ۳. عامر ۴. ماسلند

۲۲- برای طراحی ظرفیت کانال های زهکشی چه ورودی هایی را در نظر می گیریم؟

۱. تلفات آب آبیاری
۲. جریان سیلابی
۳. تلفات آب آبیاری و جریان سیلابی
۴. خیز موئینه ای

۲۳- در مناطق مرطوب، ضریب زهکشی به طور معمول چند میلیمتر در روز است؟

۱. ۱ - ۳ ۲. ۳ - ۲۵ ۳. ۲۵ - ۳۰ ۴. ۳۰ - ۴۵

۲۴- در اراضی مسطح به کمک کدام رابطه می توان دبی طرح را تعیین نمود؟

۱. روش شماره منحنی
۲. روش سیپرس - کریک
۳. روش کوک
۴. روش مک مٹ

۲۵- ریشه های درختان وارد شده به داخل شبکه زهکشی را معمولاً با چه ماده ای می توان خشک نمود؟

۱. گچ ۲. آهک ۳. کلراید سدیم ۴. سولفات مس

۲۶- برای مدیریت سیستم زهکشی حداقل در چه فاصله زمانی بایستی دریچه های یک طرفه را مورد بازرسی قرار دهید؟

۱. ماهی یکبار ۲. ماهی دو بار ۳. دوماه یکبار ۴. دوماه سه بار



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول مهندسی زهکشی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک (چندبخشی) ۱۴۱۱۰۴۰

www.PnuNews.com  
www.PnuNews.net

۲۷- مجاری زهکشی فاقد پوشش برای چه نوع خاک هایی مناسب تر است؟

- ۰۱ رسی      ۰۲ ماسه ای      ۰۳ شنی      ۰۴ ماسه ای - شنی

۲۸- در روش زهکشی زیستی از چه روشی برای پایین بردن سطح آب زیرزمینی استفاده می کنند؟

- ۰۱ کاشت گیاهان      ۰۲ ایجاد ترانشه  
۰۳ فشردن خاک      ۰۴ اتصال گودال ها به یکدیگر

۲۹- در اراضی شیبدار، کدام روش زهکشی بهتر جواب می دهد؟

- ۰۱ زهکش لانه موشی      ۰۲ زهکش حائل      ۰۳ زهکشی با حفر چاه      ۰۴ زهکشی زیرزمینی

۳۰- در اراضی شیب دار به کمک کدام روش می توان سیستم زهکشی سطحی را اجرا نمود؟

- ۰۱ سیستم بستر سازی      ۰۲ نهرچه عمود بر شیب  
۰۳ زهکش های مزرعه ای موازی      ۰۴ زهکش های غیرمنظم