

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول زهکشی، اصول مهندسی زهکشی، مبانی زهکشی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۴۰ - مهندسی کشاورزی-آب ۱۴۱۴۰۱۷ - علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی ۱۴۱۴۰۴۳

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- ریشه گیاهان تا چه زمانی تحمل بالا آمدن آب شور در منطقه ریشه را دارند و بعد از آن صدمات جبران ناپذیری به محصولات کشاورزی وارد خواهد شد؟

۱. ۲۴ ۲. ۴۸ ۳. ۱۲۴ ۴. ۱۴۸

۲- مهمترین نمایه مقدار نسبی خاک کدام پارامتر می باشد؟

۱. درجه اشباع ۲. رطوبت جرمی ۳. نسبت پوکی ۴. تخلخل

۳- خاکی به جرم ۳۸۵ گرم را خشک کرده و مشاهده شده است که پس از خشک شدن جرم آن به ۳۱۵ گرم کاهش پیدا کرده است. درصد رطوبت جرمی آن چه مقدار است؟

۱. ۲۲ ۲. ۲۹/۷ ۳. ۴۹ ۴. ۷۲

۴- ضخامت لایه خاکی ۱ متر است. پس از آبیاری مقدار رطوبت وزنی خاک ۲۵ درصد بوده است. جرم مخصوص ظاهری آن ۱/۳۵ گرم بر سانتیمتر مکعب است. در این لایه چند سانتیمتر آب ذخیره شده است؟

۱. ۲۳/۷ ۲. ۳۳/۷ ۳. ۶۳/۳ ۴. ۷۳/۳

۵- کدامیک از موارد زیر اصطلاح معادل آبدهی ویژه محسوب می شود؟

۱. ضریب ذخیره ۲. ضریب زهکش ۳. ضریب مخزن ۴. ضریب تخلخل موثر

۶- از یک ستون خاک اشباع تحت عمل زهکشی ۴/۲ لیتر آب خارج شده است. اگر سطح مقطع ستون خاک ۴۵۰ سانتیمترمربع و آبدهی ویژه آن ۹ درصد باشد، افت سطح ایستابی در ستون خاک چند سانتیمتر است؟

۱. ۳۹ ۲. ۷۹ ۳. ۱۰۳ ۴. ۹۷

۷- مقدار فشار در سطح ایستابی آزاد برابر چه مقداری است؟

۱. برابر فشار ستون آب روی سطح ایستابی ۲. برابر فشار ستون آب زیر سطح ایستابی
۳. برابر فشار اتمسفر ۴. بستگی به موقعیت محل مورد نظر دارد.

۸- رابطه آبدهی ویژه با هدایت آبی خاک به چه صورت است؟

۱. با افزایش هدایت آبی، آبدهی ویژه به طور خطی افزایش می یابد.
۲. با افزایش هدایت آبی، آبدهی ویژه به طور غیرخطی افزایش می یابد.
۳. با افزایش هدایت آبی، آبدهی ویژه به طور خطی کاهش می یابد.
۴. با افزایش هدایت آبی، آبدهی ویژه به طور غیرخطی کاهش می یابد.

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول زهکشی، اصول مهندسی زهکشی، مبانی زهکشی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۴۰ - مهندسی کشاورزی-آب ۱۴۱۴۰۱۷ - علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی ۱۴۱۴۰۴۳

۹- مهمترین سوالی که در مطالعات اولیه زهکشی باید به آن پاسخ داده شود عبارت است از:

۰۱. آیا یک خروجی مناسب برای دفع آب و نمک مازاد خاک وجود دارد؟

۰۲. منشاء آب و نمک مازاد خاک در کجا قرار گرفته است؟

۰۳. حداکثر و حداقل نوسانات آب زیرزمینی چه مقدار می باشد؟

۰۴. آیا اجرای سیستم زهکشی توجیه اقتصادی دارد؟

۱۰- نحوه قرار گرفتن زهکش های انتقالی، خروجی و جمع کننده ها بر اساس کدام پارامتر تعیین می شود؟

۰۱. ویژگی خاک ۰۲. توپوگرافی زمین ۰۳. شوری و قلیائیت ۰۴. بافت خاک

۱۱- برای تعیین هدایت آبی در زیر سطح ایستابی، از کدام روش استفاده می شود؟

۰۱. نفوذسنجی ۰۲. چاهک ۰۳. چاهک معکوس ۰۴. پورشه

۱۲- در یک خاک دو لایه ای ضخامت لایه اول ۲ متر و هدایت آبی آن ۰/۴ متر در روز و ضخامت لایه دوم ۱ متر و هدایت آبی آن ۰/۷ متر در روز می باشد. اگر جریان افقی و ماندگار باشد، هدایت آبی افقی خاک معادل چند متر در روز است؟

$$\left(\bar{K} = \frac{K_1 D_1 + K_2 D_2}{D_1 + D_2} \right)$$

۰۱. ۰/۳۶ ۰۲. ۰/۴۵ ۰۳. ۰/۵ ۰۴. ۰/۶

۱۳- عملیات شکل دادن به اراضی در زهکش سطحی شامل چه مواردی است؟

۰۱. هموار کردن سطح زمین و برداشت خاک لایه سطحی ۰۲. هموار کردن سطح زمین و شیب دادن به اراضی

۰۳. شیب دادن به اراضی و برداشت خاک لایه سطحی ۰۴. برداشت خاک لایه سطحی و بستر سازی خاک

۱۴- در زهکش سطحی هنگامی که سیستم نهرچه های روباز موازی قرار است اجرا شود، حداکثر فاصله نهرچه ها چند متر انتخاب می شوند؟

۰۱. ۶۰ تا ۴۰ ۰۲. ۶۰ تا ۲۰۰ ۰۳. ۲۰۰ تا ۲۴۰ ۰۴. ۲۴۰ تا ۲۶۰

۱۵- محاسن زهکش های روباز نسبت به زهکش های زیرزمینی کدام موارد می باشد؟

۰۱. بازرسی ساده تر، ظرفیت انتقال دبی کمتر ۰۲. هزینه نگهداری کمتر، نیاز به شیب کمتر

۰۳. هزینه نگهداری کمتر، تخلیه رواناب ۰۴. نیاز به شیب کمتر، بازرسی ساده تر

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول زهکشی، اصول مهندسی زهکشی، مبانی زهکشی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۴۰ - مهندسی کشاورزی-آب ۱۴۱۴۰۱۷ - علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی ۱۴۱۴۰۴۳

۱۶- کدام شبکه زهکش، شامل زهکش های زیرزمینی است که زه آب را مستقیماً به صورت ثقلی به جمع کننده های روباز تخلیه می کنند؟

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

۱۷- وظیفه اصلی فیلتر زهکشی عبارت است از:

۱. افزایش قطر لوله زهکشی
۲. کمک در خروج املاح محلول و خروج ذرات کلوئیدی
۳. جلوگیری از ورود مواد بسیار ریز به درون لوله زهکشی
۴. جلوگیری از ورود ذرات کلوئیدی به زهکش

۱۸- زمانی که از مواد پوششی مثل شن و ماسه در اطراف زهکش های زیرزمینی استفاده نمائیم، به طور معمول ضخامت این مواد چند سانتیمتر جهت استفاده توصیه گردیده است؟

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

۱۹- اولین اقدام در مورد انتخاب ویژگی های فیلتر یا مواد پوششی مناسب، کدام مورد می باشد؟

۱. تجزیه مکانیکی خاک مجاور فیلتر یا مواد پوشاننده
۲. آزمایش ضریب آبگذری پوشش اطراف لوله
۳. بر اساس ضریب آبگذری خاکی که لوله ها در آن کار گذارده می شود.
۴. بر اساس نوع لوله و عرض ترانشه زهکشی

۲۰- عمق متداول برای نصب زهکش ها در شرایط فصل زراعی و یا فصل غیرزراعی، حدود چند متر در نظر گرفته می شود؟

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

۲۱- در ورودی لوله های زهکش، ضریب افت انرژی با ضریب مقاومت چه رابطه ای دارد؟

۱. مستقیم
۲. غیرمستقیم
۳. توان ۲
۴. توان ۴

۲۲- اگر ضریب زهکش دو برابر شود، فواصل زهکش ها چگونه تغییر می کنند؟

۱. ۲ برابر می شود.
۲. نصف می شود.
۳. ۳۰ درصد کاهش می یابد.
۴. ۷۰ درصد کاهش می یابد.

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول زهکشی، اصول مهندسی زهکشی، مبانی زهکشی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۴۰ - مهندسی کشاورزی-آب ۱۴۱۴۰۱۷ - علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی ۱۴۱۴۰۴۳

۲۳- در محاسبه فاصله زهکش ها عمق معادل بدین علت بکار برده می شود تا:

۱. جریان های عمودی را در معاملات زهکش منظور نمود.
۲. بتوان در زمانی که لایه نفوذپذیر مشاهده نمی شود، معادله زهکش را اصلاح نمود.
۳. بتوان مقاومت سفره در برابر جریان شعاعی را منظور نمود.
۴. بتوان جریان های افقی را در معادلات زهکش اصلاح نمود.

۲۴- فرمول های زهکشی برای شرایط غیرماندگار، معمولاً برای چه مناطقی به کار برده می شود؟

۱. مناطق دارای بارندگی ملایم و دائمی
۲. مناطق بدون آبیاری
۳. مناطق دارای آبیاری های دوره ای یا بارندگی های سنگین
۴. مناطق دارای زهکش طبیعی

۲۵- در رابطه با محاسبه فاصله زهکش ها در کدامیک از روش های زیر، جریان غیرماندگار در نظر گرفته می شود؟

۱. ارنست
۲. گلور _ دام
۳. کرکهام
۴. دونان

۲۶- در مناطق مرطوب، ضریب زهکشی به چه پارامتری وابسته می باشد؟

۱. تبخیر و تعرق
۲. مقدار و شدت بارندگی
۳. مدت بارندگی
۴. ضریب رواناب

۲۷- ضریب زهکش حوضه ای 5×10^{-8} m/s است. دبی زهکش جمع آوری کننده، در محلی که زه آب ۲۰۰ هکتار را جمع آوری می کند؛ چند متر مکعب در ثانیه است؟

۱. ۰/۱
۲. ۱۰
۳. ۱۰۰
۴. ۱۰۰۰

۲۸- در روش شماره منحنی $C_N = \frac{1000}{10+S}$ ، به ترتیب S و $C_N = 100$ بیانگر چیست؟

۱. شیب سطح حوزه، معادله جریان در اراضی شنی
۲. ضریب سطح حوزه، ضریب جریان حداکثر
۳. عدد پایه برای جریان سطحی، بیشترین جریان در سطح حوزه معرف
۴. حداکثر پتانسیل نگهداشت، شماره منحنی جریان برای مناطق اندود شده

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصول زهکشی، اصول مهندسی زهکشی، مبانی زهکشی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۴۰ - مهندسی کشاورزی-آب ۱۴۱۴۰۱۷ - علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی ۱۴۱۴۰۴۳

۲۹- رابطه $Q = CA^P$ برای محاسبه تخلیه طرح در حوزه هایی که شیب آنها کمتر از ۰/۴۵ است به کار می رود. این فرمول چه نام دارد و پارامتر P چیست؟

۰۲. رابطه گرین - آمپت، P معمولاً ۰/۴۵.۰۱. رابطه فیلیپ، P برابر ۱/۲ است.۰۴. رابطه دارسی، P معمولاً ۰/۴۵.۰۳. رابطه سیپرس کریک، پارامتر P مساوی $\frac{5}{6}$ است.

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

۰۲. فشرده کردن خاک

۰۱. کاشتن گیاهان

۰۴. اتصال گودال ها به یکدیگر

۰۳. ایجاد ترانشه