

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ 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 مهندسی مجاز است

۱- کدامیک از عوامل زیر بر پتانسیل آب در خاک تاثیر ندارد؟

۰۱. میزان املاح محلول خاک
۰۲. میزان جذب آب در خاک
۰۳. ارتفاع آب خاک
۰۴. سطح ایستابی

۲- هدف یا اهداف اساسی از زهکشی در مناطق خشک و گرم چیست؟

۰۱. تهویه خاک
۰۲. کنترل سطح ایستابی
۰۳. گرم شدن سریعتر خاک
۰۴. کنترل سطح ایستابی و شوری خاک

۳- فرق زهکشی سطحی و زهکشی عمقی چیست؟

۰۱. برقرار نمودن تعادل بین جریانهای ورودی به نیمرخ خاک را زهکشی سطحی و حفظ بیلان آب در نیمرخ را زهکشی عمقی می نامند.
۰۲. در زهکشی سطحی، هدف جمع آوری آبهای سطحی و در زهکشی زیرزمینی خروج آب مازاد بر نیاز ریشه از نیمرخ خاک
۰۳. زهکشی سطحی و زهکشی عمقی مرز مشترکی ندارند و تفاوت آنها فقط در لفظ است.
۰۴. هر گونه تغییرات هیدرولوژی در سطح خاک را زهکشی سطحی و نظیر این تغییرات در نیمرخ خاک را زهکشی عمقی گویند.

۴- هدف اساسی از زهکشی در کشاورزی چیست؟

۰۱. تشدید فرآیندهای بیولوژیکی
۰۲. کنترل و جلوگیری از ماندابی شدن
۰۳. گرم شدن هر چه سریعتر زمین
۰۴. افزایش فرسایش

۵- خاکی که جرم مخصوص ظاهری آن $1/3$ گرم بر سانتیمتر مکعب باشد اشباع شده است. چنانچه نسبت جرمی رطوبت در این حالت $0/4$ باشد، در لایه توسعه ریشه ها به عمق 80 سانتیمتر چند میلی متر آب وجود دارد؟

۰۱. $1/04$ ۰۲. $0/32$ ۰۳. $0/42$ ۰۴. $3/25$

۶- منظور از آب غشایی چیست؟

۰۱. آب هیگروسکوپیک ۰۲. آب ثقیلی ۰۳. آب آزاد ۰۴. آب مازاد

۷- هر گاه هدایت هیدرولیکی خاک $1/45$ میلی متر در ساعت باشد. تخلخل موثر آن چند درصد است؟

۰۱. $1/45$ ۰۲. 12 ۰۳. $1/86$ ۰۴. 70

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ 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

۸- رابطه $Q = K \frac{\Delta h}{L} A$ چه نام دارد و کسر $\frac{\Delta h}{L}$ چیست؟

۰۱. ارنست - پتانسیل آبی
۰۲. ارنست - هدایت الکتریکی
۰۳. دارسی - شیب هیدرولیکی
۰۴. دارسی - هدایت هیدرولیکی

۹- متداولترین و معمولی ترین سیستم های زهکشی زیرزمینی کدام است؟

۰۱. زیرزمینی موازی
۰۲. زیرزمینی حائل
۰۳. زیرزمینی جناقی
۰۴. زیرزمینی طبیعی

۱۰- میزان آبی که در مدت ۲۴ ساعت از طریق زهکش ها تخلیه می گردد چه نام دارد؟

۰۱. ضریب زهکشی
۰۲. نگهداشت ویژه
۰۳. تخلخل موثر
۰۴. حجم منافذ قابل زهکشی

۱۱- مطالعات تفصیلی مناطق با مسئله خاص و نیز تعیین مسیر و طرح اجرایی شبکه نیازمند به استفاده از چه مقیاس از نقشه خواهد بود؟

۰۱. $\frac{1}{5000}$
۰۲. $\frac{1}{25000}$
۰۳. $\frac{1}{50000}$
۰۴. $\frac{1}{1000000}$

۱۲- رابطه $k = \frac{k_1 d_1 + k_2 d_2 + k_3 d_3}{d_1 + d_2 + d_3}$ برای محاسبه هدایت هیدرولیکی کدام مولفه جریان و در کجاست؟

۰۱. جریان افقی در خاکهای مطبق
۰۲. جریان عمودی به طرف زهکش ها
۰۳. جریان عمودی در سفره های سطحی
۰۴. جریان شعاعی به طرف چاهک

۱۳- کدام روش ذیل برای تعیین هدایت آبی خاک در زیر سطح ایستابی و در لایه مشخص به کار می رود؟

۰۱. پمپاژ به داخل چاهک
۰۲. پیزومتري
۰۳. نفوذسنجی
۰۴. چاهک معکوس

۱۴- در معادله کرکهام، ضریب C به چه عاملی مربوط است؟

۰۱. شکل و ابعاد پیزومتر
۰۲. ارتفاع آب
۰۳. شعاع حفره
۰۴. هدایت هیدرولیکی

۱۵- در کدام روش تعیین ضریب آبگذری خاک، افت سطح ایستابی آب نسبت به زمان در حین آزمایش اندازه گیری می شود؟

۰۱. روش بار ثابت
۰۲. روش پیزومتر
۰۳. روش چاهک
۰۴. روش چاهک معکوس

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ 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- لایه غیر قابل نفوذ از نظر علم زهکشی و بر اساس تعریف دفتر عمران اراضی، به چه لایه ای اطلاق می گردد؟

۱. لایه ای که رس خالص باشد.
۲. لایه سیمانی مدفون شده در زیر زمین
۳. لایه ای که نفوذپذیری آن صفر باشد.
۴. لایه ای که نفوذپذیری آن حداکثر $\frac{1}{10}$ لایه بالایی باشد.

۱۷- در روش شماره منحنی $CN = \frac{1000}{10+S}$ به ترتیب S و $CN=100$ کدام است؟

۱. شیب سطح حوضه - معادله جریان در اراضی شنی
۲. ضریب سطح حوضه - ضریب جریان حداکثر
۳. عدد پایه برای جریان سطح - بیشترین جریان در سطح حوضه معرف
۴. حداکثر پتانسیل نگهداشت - عدد منحنی جریان در اراضی با نفوذپذیری صفر

۱۸- کدامیک از موارد زیر در مورد شبکه زهکش های منفرد صدق می کند؟

۱. زهکش اصلی وجود ندارد.
۲. زه آب را مستقیم به صورت ثقلی به جمع کننده های روباز تخلیه می کنند.
۳. در هر شبکه تنها یک محل خروجی کافی است.
۴. با فواصل بیشتری احداث می شوند.

۱۹- ضریب مقاومت جهت محاسبه افت ورود آب به داخل لوله زهکش برای کدام نوع لوله کوچکتر است؟

۱. بتونی
۲. سفالی
۳. پلاستیکی صاف
۴. پلاستیکی موج دار

۲۰- وظیفه اصلی فیلتر در یک سیستم زهکشی چیست؟

۱. جلوگیری از ورود آب زیاد به داخل زهکش ها
۲. جلوگیری از حرکت و انتقال ذرات خاک به داخل زهکش ها
۳. جلوگیری از فرسوده شدن لوله زهکشی
۴. افزایش قطر لوله زهکشی

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ 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

۲۱- در یک زهکش بالای لایه غیرقابل نفوذ، نفوذ عمقی برابر 0.75 فوت و فاصله آبیاری در زمان حداکثر نیاز آبی گیاه ۱۲ روز است. فاصله از لایه غیرقابل نفوذ تا زهکش برابر ۲۲ فوت است. عمق زهکش ۸ فوت، عمق محدوده فعالیت ریشه ۴ فوت و میانگین وزنی هدایت آبی خاک از لایه غیرقابل نفوذ تا حداکثر ارتفاع سطح آب زیرزمینی ۱۰ فوت در روز است. فاصله زهکش بر اساس فرمول دونان را حساب کنید.

۱۱۱۲/۹۷ .۴

۱۱۲۲/۹۷ .۳

۱۲۴۰ .۲

۱۱۴۰ .۱

۲۲- در معادله گلور- دام $\frac{h_t}{h_0} = 1.16e^{-0t}$ کدام فرض به کار رفته است؟

۱. سطح ایستابی اولیه افقی فرض شده است. ۲. سطح ایستابی اولیه بیضی فرض شده است.

۳. سطح ایستابی اولیه سهمی درجه ۲ فرض شده است. ۴. سطح ایستابی اولیه سهمی درجه ۴ فرض شده است.

۲۳- متداولترین قطر در ایجاد مجاری زهکشی فاقده پوشش چقدر است؟

۱. ۱۲۰ تا ۱۵۰ میلی متر ۲. ۰ تا ۲۵ میلی متر

۳. ۱۰ تا ۵۰ میلی متر ۴. ۵۰ تا ۱۰۰ میلی متر

۲۴- کدامیک از معادلات زهکشی زیر، جریان را به صورت یک بعدی یا افقی فرض می کند؟

۱. هوخهات ۲. گلور - دام ۳. دونان ۴. کرکهام

۲۵- کدامیک از فرمولهای زهکشی در حالت غیرماندگار به کار برده می شوند؟

۱. دونان ۲. گلور - دام ۳. هوخهات ۴. هوخهات و گلور - دام

۲۶- روش کوک برای دبی - بارندگی در اراضی با چه مساحتی کاربرد دارد؟

۱. کمتر از ۲۵۰ هکتار ۲. بین ۱۰۰ تا ۲۵۰ هکتار

۳. بیش از ۲۵۰ هکتار ۴. بین ۱۰ تا ۷۰ هکتار

۲۷- ظرفیت کانال های زهکشی بر اساس جریان های سیلابی با چه دوره بازگشتی طراحی می شوند؟

۱. ۵ ساله ۲. ۱۰ ساله ۳. ۱۵ ساله ۴. ۲۰ ساله

۲۸- معادله $i = i_f + (i_0 - i_f)e^{(-Bt)}$ چه نام دارد و پارامتر i_f چیست؟

۱. هورتون - میزان نفوذ اولیه ۲. هورتون - میزان نفوذ نهایی در زمان طولانی

۳. فیلیپ - میزان نفوذ در زمان t ۴. گاردنر - کاهش میزان نفوذپذیری

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ 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- زهکشی حائل در چه جاهایی استفاده می شود؟

۰۱. اراضی شیب دار
 ۰۲. اراضی مسطح
 ۰۳. جایی که شیب سطح ایستابی کم است.
 ۰۴. در سیستم زهکشی لانه موشی

۳۰- کدامیک از روش زهکشی زیر، تلفیق عملیات آبیاری و زهکشی می باشد؟

۰۱. زهکشی زیستی
 ۰۲. زهکشی خشک
 ۰۳. زهکشی کنترل شده
 ۰۴. زهکشی حائل