

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۸۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: پی سازی و ابنیه مسیر، مهندسی پی

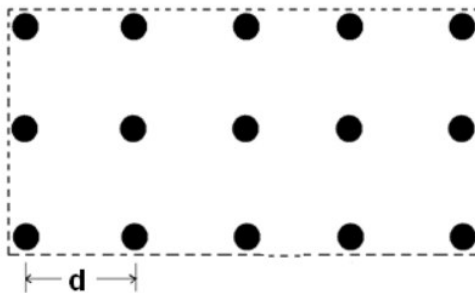
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - ژئوتکنیک، مهندسی عمران-خاک و پی، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۹۱ - ، مهندسی راه آهن - سازه های
ریلی ۱۳۲۰۰۶۸

استفاده از ماشین حساب مهندسی ، کتاب درسی مجاز است

جهت پاسخگویی به سؤالات صرفاً استفاده از ماشین حساب مهندسی و منبع درس (کتاب) مجاز میباشد. همراه داشتن جزوه
تقلب محسوب میشود.

۱.۵۰ نمره

۱- گروه شمع زیر در خاک ماسه ای کوبیده شده است. قطر خارجی شمع ها ۶۰ سانتیمتر و فاصله مرکز به مرکز
شمع ها ۱۰۰ سانتیمتر می باشد. راندمان گروه شمع را محاسبه نمایید.



۱.۵۰ نمره

۲- با توجه به اطلاعات ثبت شده در جدول زیر، مطلوبست تعیین سرعت موج P و ضخامت لایه های موجود

فاصله از منبع انتشار موج (متر)	زمان اولین دریافت موج (10^{-3} ثانیه)
۷/۵	۴۹/۰۸
۱۵	۸۱/۹۶
۲۲/۵	۱۲۲/۸
۳۰	۱۴۸/۲
۴۵	۱۷۴/۲
۶۰	۲۰۲/۸
۷۵	۲۲۸/۶
۹۰	۲۵۶/۷

۱.۵۰ نمره

۳- در یک شالوده گسترده با ابعاد ۸ متر، در صورتیکه مجموع بار وارده به آن ۳۵۰۰۰ کیلونیوتن بوده و بر روی یک
خاک رس با $C_U = 30 \text{ KN/m}^2$ و وزن مخصوص 15 KN/m^3 قرار داشته باشد. عمق شالوده برای شناوری
کامل را محاسبه کنید.

تعداد سوالات: تستی: ۰۰ تشریحی: ۷

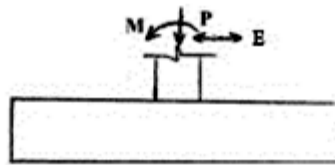
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰۰ تشریحی: ۱۸۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پی سازی و ابنیه مسیر، مهندسی پی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - ژئوتکنیک، مهندسی عمران - خاک و پی، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۹۱ - ، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی ۱۳۲۰۰۶۸

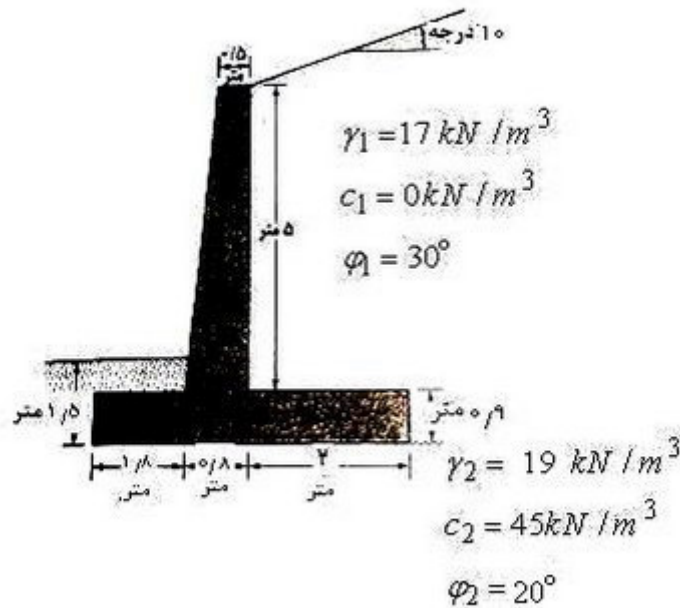
۴- ستونی مربعی با ابعاد ۴۵ سانتیمتر، با مشخصات زیر بر پی منفرد واقع شده است. پی مناسب این ستون با در نظرگیری موقعیت کف پی ۱/۵ متر پایین تر از سطح زمین را طراحی کنید.



۱۲۰۰	مرده (کیلو تیوتن)	بار تقالی
۵۰۰	زنده (کیلو تیوتن)	
۲۰۰	تنش مجاز خاک (کیلو تیوتن بر مترمربع)	
۳۵	$f_c (Mpa)$	
۳۵۰	$f_y (Mpa)$	
۲۰	γ_{soil} (وزن مخصوص خاک) (کیلو تیوتن بر متر مکعب)	

(در صورت نیاز به داده های دیگر علاوه بر جدول فوق، بصورت منطقی فرض شود.)

۵- برای دیوار با مشخصات زیر نیروی محرک در واحد طول و فشار مقاوم رانکین را محاسبه کنید.



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۰۰ تشریحی: ۱۸۰

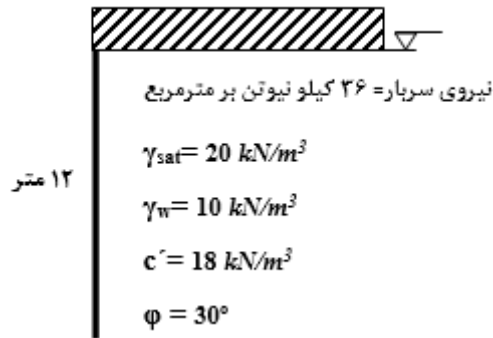
تعداد سوالات: تستی: ۰۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: پی سازی و ابنیه مسیر، مهندسی پی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - ژئوتکنیک، مهندسی عمران-خاک و پی، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۹۱ - ، مهندسی راه آهن - سازه های
ریلی ۱۳۲۰۰۶۸

۶- در شکل مقابل محل برآیند نیروهای محرک (اکتیو) خاک در فاصله چند متری از کف دیوار واقع شده است؟
(دیوار دارای سیستم زهکشی است).

نمره ۱.۵۰



۷- در یک آزمایش میدانی از خاک رسی، مقاومت برشی زهکشی نشده برابر با ۳۰ کیلونیوتن بر مترمربع و $PI = 20$ است. در صورتیکه تراز سطح آب در سطح زمین قرار داشته و وزن مخصوص موثر آن برابر با ۱۰ کیلونیوتن بر متر مکعب باشد. مقدار نسبت فشار تحکیمی به فشار سربار موثر را تعیین کنید.

نمره ۲.۰۰