



تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

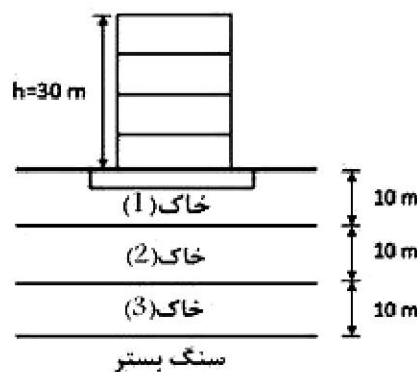
سری سوال: یک ۱

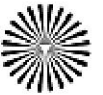
عنوان درس: اصول مهندسی زلزله و باد

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۲۸

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

- ۱- هدف آیین نامه ۲۸۰۰ چیست؟ حدود کاربرد آن چیست؟ و چه ساختمان هایی شامل این آیین نامه نیستند؟  
نمره ۱.۰۰
- ۲- طبقه نرم و طبقه ضعیف را تعریف نمایید؟ و شرط اینکه آیین نامه طبقه ای را "خیلی ضعیف" بنامد چیست؟  
نمره ۲.۰۰
- ۳- روش تحلیل استاتیکی معادل را در چه مواردی می توان به کار برد؟ ضریب بازتاب ساختمان بیانگر چیست و از چه رابطه ای بدست می آید؟  
نمره ۲.۰۰
- ۴- مطلوب است تعیین پریود یک سازه قاب خمشی فولادی ۶ طبقه که ارتفاع هر طبقه برابر ۳ متر بوده و وزن هر طبقه ۱۳۰ تن می باشد. جداگرهای میانقابی مانع حرکت قاب نمی باشند. (وزن خرپشته برابر ۱۲ تن است)  
نمره ۲.۰۰
- ۵- نیروی قائم ناشی از زلزله در چه مواردی باید منظور گردد؟ و مقدار نیروی قائم زلزله چگونه تعیین می گردد؟  
نمره ۱.۰۰
- ۶- اثر  $P-\Delta$  (P-Delta Effect) را تعریف کنید؟ و با رسم شکل به طور شماتیک نشان دهید؟  
نمره ۲.۰۰
- ۷- در شکل زیر که پروفیلی از لایه های خاک زیر یک ساختمان در شهر تهران را نشان می دهد، سرعت موج برشی در سه لایه ی متوالی خاک از سطح زمین به ترتیب برابر ۲۰۰-۴۰۰ و ۵۰۰ متربر ثانیه اندازه گیری شده است. اگر سازه از نوع قاب خمشی فولادی ویژه با میانقاب موثر در نوسان سازه باشد، مقدار ضریب بازتاب (B) در روند محاسبات این سازه را محاسبه کنید؟  
نمره ۴.۰۰





سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: اصول مهندسی زلزله و باد

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۲۸

جداول و فرمول های پیوست:

خطر نسبی زیاد و خیلی زیاد		خطر نسبی کم و متوسط		$T_s$	$T_0$	نوع زمین
$S_0$	$S$	$S_0$	$S$			
۱	۱/۵	۱	۱/۵	۰/۴	۰/۱	I
۱	۱/۵	۱	۱/۵	۰/۵	۰/۱	II
۱/۱	۱/۷۵	۱/۱	۱/۷۵	۰/۷	۰/۱۵	III
۱/۱	۱/۷۵	۱/۳	۲/۲۵	۱/۰	۰/۱۵	IV

برای پهنه های با خطر نسبی خیلی زیاد و زیاد

$$N = 1 \quad T < T_s$$

$$N = \frac{0.7}{4 - T_s} (T - T_s) + 1 \quad T_s < T < 4 \text{ sec}$$

$$N = 1.7 \quad T > 4 \text{ sec}$$

برای پهنه های با خطر نسبی متوسط و کم

$$N = 1 \quad T < T_s$$

$$N = \frac{0.4}{4 - T_s} (T - T_s) + 1 \quad T_s < T < 4 \text{ sec}$$

$$N = 1.4 \quad T > 4 \text{ sec}$$

$$B_1 = S_0 + (S - S_0 + 1)(T / T_0) \quad 0 < T < T_0$$

$$B_1 = S + 1 \quad T_0 < T < T_s$$

$$B_1 = (S + 1)(T_s / T) \quad T > T_s$$

$$\bar{v}_s = \frac{\sum d_i}{\sum (d_i / v_{si})}$$

$$B = B_1 N$$

$$V_u = CW$$

$$C = \frac{AB I}{R_u}$$

$$V_{u \min} = 0.12 ALW$$