

تعداد سوالات: تستی: ۰۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: طراحی اجرایی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۴۱

استفاده از ماشین حساب مهندسی، کتاب درسی مجاز است

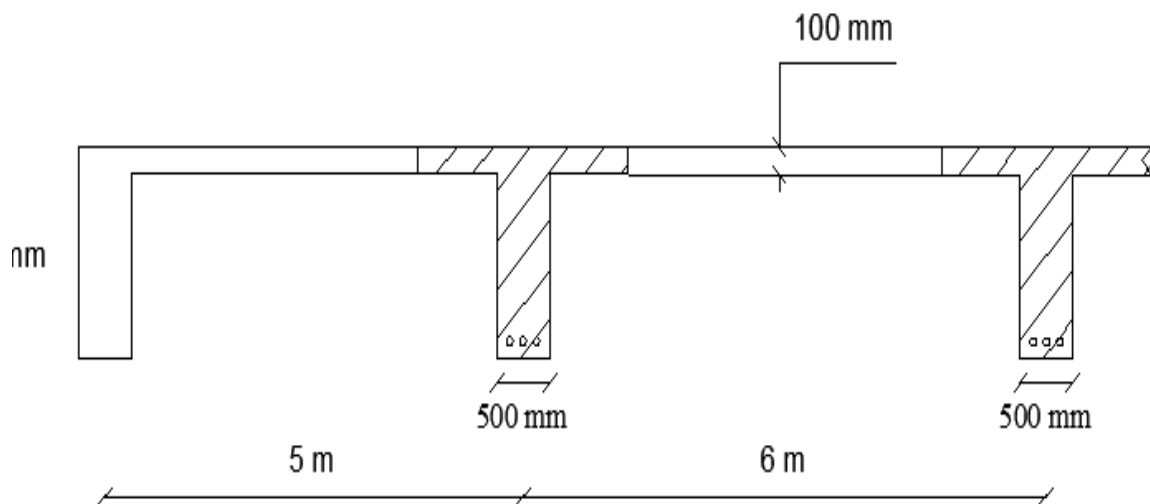
### صرفاً استفاده از کتاب درسی و ماشین حساب مهندسی مجاز میباشد. همراه داشتن هرگونه جزوه تقلب محسوب میگردد.

۴۰۰ نمره

۱- تیر دو سر ساده ای به طول ۵ متر که تحت بار گسترده  $DL = 50 \text{ KN/m}$  (با احتساب وزن تیر) و  $LL = 12 \text{ KN/m}$  قرار گرفته است را در نظر بگیرید. مطلوب است طراحی یک مقطع مستطیلی به روش آبا، با فرض محدودیت ابعاد و ارتفاع،  $f_c' = 30 \text{ MPa}$  و  $f_y = 400 \text{ MPa}$  و  $d/B = 1.5$ .

۲۰۵۰ نمره

۲- در شکل زیر دال همراه با تیر نشان داده شده است. بر اساس  $W_L = 2.5 \text{ KN/m}^2$  و  $W_D = 2 \text{ KN/m}^2$  و با شرط اینکه عملکرد تیر T شکل مجاور دهانه کناری به صورت دوسر ساده فرض شود، این تیر را بر اساس روش آبا با فرض طول دهانه برابر ۱۰ m،  $f_c' = 28 \text{ MPa}$  و  $f_y = 400 \text{ MPa}$  و وزن مخصوص بتن  $W_C = 24 \text{ KN/m}^3$  طراحی نمایید. (پوشش روی میلگرد را ۶۰ میلیمتر در نظر بگیرید).



۲۰۵۰ نمره

۳- تیر بتنی مستطیلی به ابعاد  $b = 400 \text{ mm}$  و  $d = 600 \text{ mm}$  را در نظر بگیرید. اگر در این تیر از خاموت برشی به صورت تنگ بسته و با قطر ۱۰ mm و فاصله آنها ۱۰۰ mm بکار رفته باشد، مطلوب است ظرفیت برشی به روش آبا با فرض  $f_{yt} = 400 \text{ MPa}$  و  $f_c' = 35 \text{ MPa}$ .

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طراحی اجرایی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۴۱

نمره ۲.۵۰

۴- مقطع مستطیلی با ابعاد  $b = 300\text{ mm}$  و  $h = 500\text{ mm}$  را در نظر بگیرید. در این مقطع از فولاد قائم به صورت تنگ بسته که فاصله آنها ۱۵۰ m و  $f_{yt} = 400\text{ MPa}$  استفاده شده است. اگر  $f'_c = 30\text{ MPa}$  باشد، مقاومت پیچشی مقطع و فولاد طولی لازم را محاسبه نمایید.

نمره ۲.۵۰

۵- مطلوب است ظرفیت باربری محوری خالص ستون ذیل به روش آبا. با فرض  $f_y = 400\text{ MPa}$  و  $f_c = 30\text{ MPa}$  و آرماتور از نوع  $\phi 30$  می باشد. تعداد میلگرد ها ۲۸ عدد می باشد.

