

نام درس: طراحی اجرایی ۱

تعداد سوال: تستی، تکمیلی ___ تشریحی ۸

رشته تحصیلی - گرایش: مهندسی مدیریت پروژه

زمان امتحان: تستی و تکمیلی: دقیقه. تشریحی ۱۶۰ دقیقه

کد درس: ۱۳۱۲۰۱۳

تعداد کل صفحه ها: ۳ صفحه

توجه: - استفاده از ماشین حساب مجاز است.

- در صورت نیاز از روابط پیوست استفاده نمایید..

- واحدهای مقادیر بدست آمده حتما قید گردند.

۱- معمول ترین معیار سنجش کارایی بتن را توضیح دهید. (۱.۵ نمره)

۲- تامین ضخامت مناسب برای پوشش بتن روی میلگردها، جهت پایایی بتن مسلح و جلوگیری از زنگ زدگی آرماتور، به چه عواملی بستگی دارد؟ توضیح دهید. (۲ نمره)

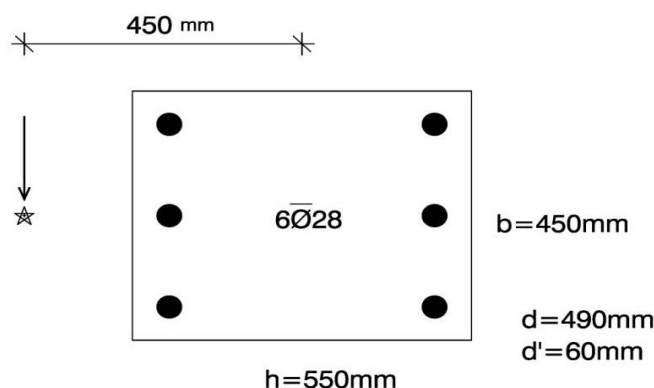
۳- مطابق آیین نامه ایران روشهای مجاز برای وصله میلگردها به یکدیگر را نام برده و هر یک را مختصرا توضیح دهید. (۲ نمره)

۴- ضوابط حداقل فاصله بین میلگردهای طولی را بیان کنید. (۱ نمره)

۵- تیر بتنی با مقطع $b=300\text{ mm}$ و $h=450\text{ mm}$ مفروض است. در صورتیکه پوشش بتن از محور میلگردهای کششی 60 mm میلیمتر در نظر گرفته شود، مطلوبست تعیین مقدار فولاد کششی این تیر برای لنگرهای بهره برداری $Ml=80\text{ KN.m}$ و $Md=60\text{ KN.m}$. $f_c=25$ و $f_y=400$ نیوتن بر میلیمترمربع (۳.۵ نمره)

۶- تیر بتنی با مقطع $b=350\text{ mm}$ و $d=435\text{ mm}$ می باشد. سطح مقطع میلگردهای کششی آن برابر با 4072 mm^2 میلیمترمربع بوده و تا تکیه گاه ادامه دارد. با استفاده از خاموتهای به شکل تنگ بسته به قطر 10 mm میلیمتر، برای حداکثر برش 220 KN فولادگذاری برشی را طراحی نمایید. $f_c=25$ و $f_y=300$ نیوتن بر میلیمترمربع (۳.۵ نمره)

۷- مقطع مستطیل شکل زیر برای یک ستون مفروض است، ظرفیت نیروی محوری نهایی اسمی N_r را برای برون محوری 450 mm بدست آورید. $f_c=20$ و $f_y=350$ نیوتن بر میلیمترمربع (راهنمایی: C_b را از رابطه تقریبی محاسبه نمایید). (۴.۵ نمره)



نام درس: طراحی اجرایی ۱

تعداد سوال: تستی، تکمیلی، تشریحی ۸

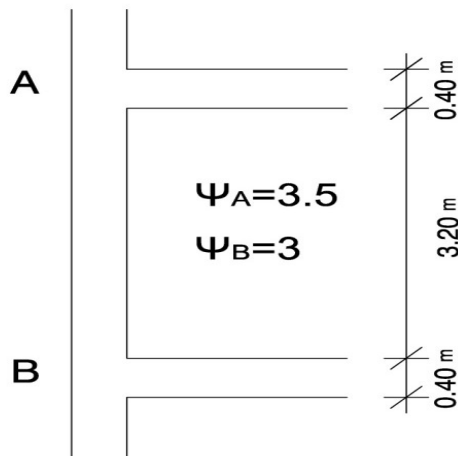
رشته تحصیلی- گرایش: مهندسی مدیریت پروژه

زمان امتحان: تستی و تکمیلی:..... دقیقه. تشریحی ۱۶۰ دقیقه

کد درس: ۱۳۱۲۰۱۳

تعداد کل صفحه ها: ۳ صفحه

۸- ستون AB روبرو به عنوان ستون کناری به ابعاد 400×400 میلیمتر از یک قاب مهارنشده می باشد. با توجه به ابعاد و مشخصات نشان داده شده، آیا مطابق آیین نامه ایران، نیازی به اعمال اثر لاغری در طراحی می باشد یا خیر؟ (۲ نمره)



نام درس: طراحی اجرایی ۱

رشته تحصیلی- گرایش: مهندسی مدیریت پروژه

کد درس: ۱۳۱۲۰۱۳

تعداد سوال: تستی ، تکمیلی ___ تشریحی ۸

زمان امتحان: تستی و تکمیلی:..... دقیقه. تشریحی ۱۶۰ دقیقه

تعداد کل صفحه ها: ۳ صفحه

نام درس: طراحی اجرایی ۱

تعداد سوال: تستی، تکمیلی، تشریحی ۸

رشته تحصیلی - گرایش: مهندسی مدیریت پروژه

زمان امتحان: تستی و تکمیلی: دقیقه. تشریحی ۱۶۰ دقیقه

کد درس: ۱۳۱۲۰۱۳

تعداد کل صفحه ها: ۳ صفحه

پیوست سوالات: روابط

$$M_u = A_s F_{yd} (0.85d) \quad , \quad M_u = A_s F_{yd} \left(d - \frac{a}{2}\right)$$

$$A_s F_{yd} = 0.85 F'_{cd} \cdot b \cdot a$$

$$P_{max} = 0.6 \times 0.85 \frac{F_c}{F_y} \times \frac{600}{600 + F_y} \quad , \quad P_{min} = \frac{1.4}{F_y}$$

$$V_c = 0.2 \phi_c \sqrt{F_c} \quad , \quad \text{تنش برشی تا بل تحمل توسط بتن}$$

$$V_c = v_c \cdot b_w \cdot d$$

$$0.4 \phi_c \sqrt{F_c} b_w \cdot d$$

$$\frac{A_v}{S} = \frac{V_s}{(\phi_s F_y) d}$$

مقاومت برشی
محاسبه و ارائه مقدار مینیمم مورد نیاز S

$$\left(\frac{A_v}{S}\right)_{min} = 0.35 \frac{b_w}{F_y}$$

$$e_b = (0.2 + 0.77 \rho_g \cdot m) h \quad , \quad m = \frac{\phi_s \cdot F_s}{0.85 (\phi_c \cdot F_c)} \quad , \quad \rho_g = \frac{A_{st}}{bh}$$

$$T = A_s F_{yd} \quad , \quad C_c = 0.85 F'_{cd} \cdot a \cdot b \quad , \quad C_s = A_s (F_{yd} - 0.85 F'_{cd})$$

$$N_r = C_c + C_s - T \quad , \quad N_r \left(e + \frac{d-d'}{2}\right) = C_c \left(d - \frac{a}{2}\right) + C_s (d-d')$$

$$\epsilon'_s = \epsilon_c \frac{x-d'}{x} \quad , \quad \epsilon_y = \frac{F_y}{E_s}$$

$$\psi_m = \frac{1}{2} (\psi_A + \psi_B)$$

$$k = 0.9 \sqrt{1 + \psi_m} \quad \text{برای مابقی رفته}$$

$$r = 0.3h$$

$$\frac{kL}{r} \leq 22$$

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.