

اعلام نمرات و پاسخگویی در سایت

روز: شنبه تاریخ: ۹۳/۰۴/۰۷

سوالات درس: محاسبات ساختمان های بتنی

مدت زمان امتحان: ۲ ساعت

منابع و امکانات مجاز در جلسه: ماشین حساب



وزارت علوم تحقیقات و فناوری

دانشگاه فنی و حرفه ای

دانشکده فنی مشهد (شهید منتظری)

نام و نام خانوادگی دانشجو:

شماره دانشجویی:

رشته: عمران

نام مدرس: سجادی

تاریخ امتحان: ۹۳/۰۳/۲۷

س ۹
نمره ۳
به تیری با مقطع مستطیلی به عرض 40 cm و ارتفاع نامعلوم، در حالت حدی نهایی، لنگر خمشی $M_u = 18\text{ ton.m}$ وارد می شود. ارتفاع تیر باید چه اندازه باشد تا میزان میلگرد کششی از نصف ρ_b تجاوز نکند؟ مقدار پوشش بتن 45 mm می باشد؟

$$f_c = 35\text{ kg/cm}^2 \text{ و } f_y = 4000\text{ kg/cm}^2$$

س ۱۰
نمره ۱.۵
در یک تیر خمشی بتن مسلح با ابعاد $b = 320\text{ mm}$ و $h = 550\text{ mm}$ و $d = 500\text{ mm}$ مقدار فولاد حداقل خمشی چقدر است؟

$$f_c = 35\text{ MPa} \text{ و } f_y = 380\text{ MPa}$$

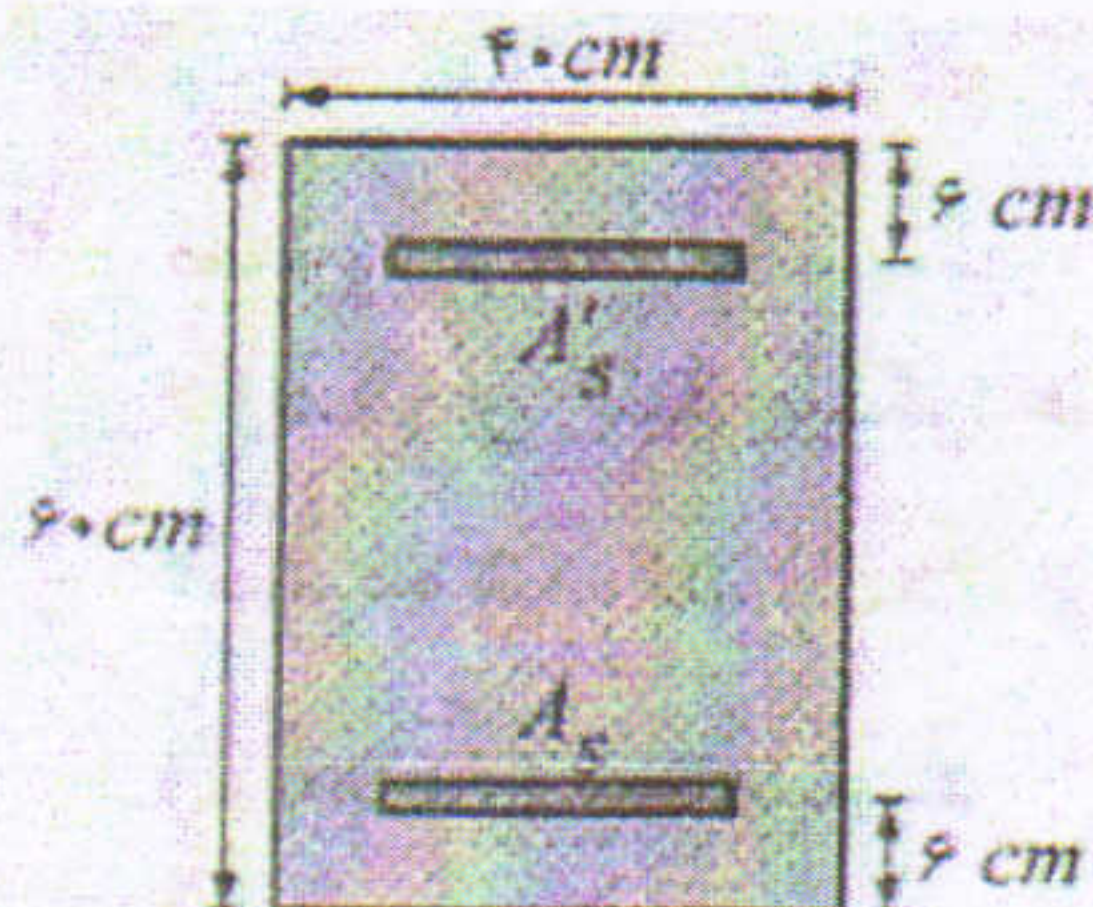
س ۱۱
نمره ۳
در یک تیر مستطیلی با عرض 35 cm و عمق موثر 50 cm از میلگردهای $\Phi 10 @ 10\text{ cm}$ به صورت تنگ بسته و $\Phi 12 @ 12.5\text{ cm}$ به صورت قلاب تک شاخه استفاده شده است. مقاومت برشی نهایی مقطع تیر را محاسبه کنید.

$$f_c = 35\text{ kg/cm}^2 \text{ و } f_y = 3000\text{ kg/cm}^2$$

س ۱۲
نمره ۳
در ستونی با مقطع زیر، بارگذاری در حالت حدی نهایی چنان است که تنش در میلگرد کششی صفر می باشد. مقادیر نیروی محوری و لنگر خمشی قابل تحمل توسط مقطع را محاسبه کنید.

$$f_c = 35\text{ kg/cm}^2 \text{ و } f_y = 4000\text{ kg/cm}^2$$

$$A'_s = A_s = 4\Phi 24$$



جمع نمرات ۲۱
موفق باشید.

س ۱
نمره ۱.۵
بزرگترین اندازه اسمی سنگدانه به چه معناست؟ اگر ضخامت پوشش بتن روی میلگرد 50 mm باشد، بزرگترین اندازه اسمی سنگدانه حداکثر چه مقداری می تواند داشته باشد؟

س ۲
نمره ۱.۵
در تجزیه شیمیایی یک نوع سیمان، مقادیر اکسید آهن و اکسید آلومینیوم به ترتیب $4/10$ و $4/30$ درصد به دست آمده است. آیا این سیمان به عنوان سیمان نوع ۵ قابل استفاده است؟

س ۳
نمره ۱
تفاوت مواد روان کننده با مواد فوق روان کننده چیست؟

س ۴
نمره ۱
استفاده از مواد زودگیرکننده بر پایه کلرید کلسیم در چه سازه هایی ممنوع است؟

س ۵
نمره ۱
مواد حباب ساز چه کاربردی در بتن دارد؟

س ۶
نمره ۱.۵
جهت کنترل کیفیت یک نوع میلگرد در تعیین مقاومت کششی، نتایج پنج میلگرد سری اول برابر با 420 ، 390 ، 460 ، 380 و 410 و نتایج پنج میلگرد سری دوم مقادیر 470 ، 440 ، 370 ، 420 و 450 مگاپاسکال به دست آمده است. آیا این میلگردها به عنوان میلگرد آج 400 قابل پذیرش است؟

س ۷
نمره ۱.۵
در یک بتن با رده $C35$ ، نتایج مقاومت فشاری مکعبی بتن در سه نمونه برداری متوالی به ترتیب 44 ، 50 و 35 مگاپاسکال به دست آمده است. در مورد انطباق این بتن بر رده مقاومتی مربوطه اظهار نظر کنید.

س ۸
نمره ۱.۵
در صورتی که رده مقاومتی بتن از $C20$ به $C40$ ارتقاء یابد، مدول الاستیسیته بتن نسبت به وضعیت قبل، چند درصد تغییر می کند؟