

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶

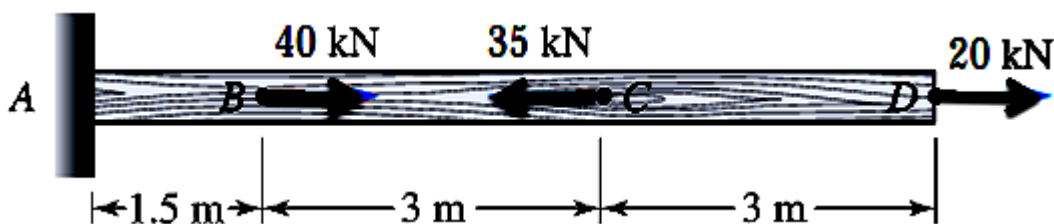
عنوان درس: مقاومت مصالح، مقاومت مصالح ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران-راه و ترابری، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۲۲۰۰۹ -، مهندسی متالورژی مواد- متالورژی صنعتی ۱۳۱۵۰۴۴

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

نمره ۲،۳۳

۱- میله فولادی ($E = 200GPa$) با بارگذاری نشان داده شده را در نظر بگیرید. تنش در قسمت های CD ، AB و BC را به دست آورید. همچنین تغییر مکان نقطه D را به دست آورید. (مساحت عرضی میله را $A = 200mm^2$ در نظر بگیرید).

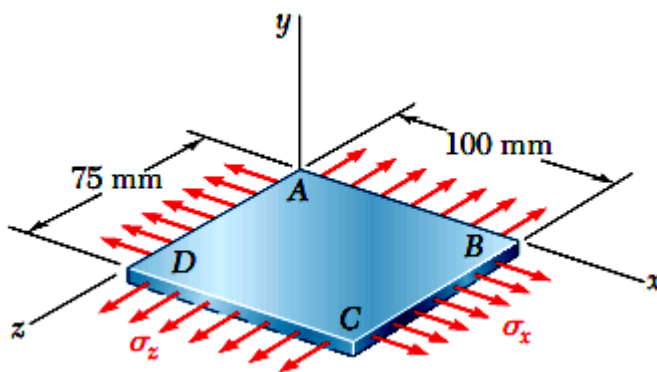


نمره ۲،۳۳

۲- یک ورق فولادی با ابعاد $75mm \times 100mm$ مطابق شکل تحت اثر تنش های یکنواخت صفحه ای $\sigma_x = 120MPa$ و $\sigma_z = 160MPa$ قرار گرفته است. مطلوبست محاسبه ی:

الف) تغییر طول ضلع AB (ب) تغییر طول ضلع BC (ج) تغییر طول قطر AC

مشخصات جنس ورق: $E = 87GPa$ ، $\nu = 0.34$



سری سوال: ۱ یک

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

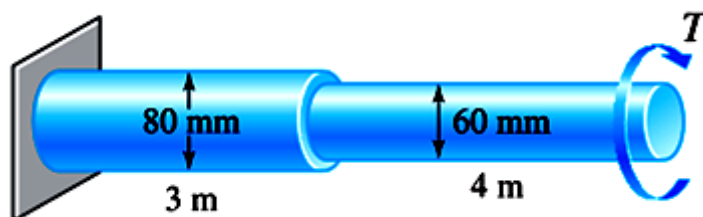
تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶

عنوان درس: مقاومت مصالح، مقاومت مصالح ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران-راه و ترابری، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۲۲۰۰۹ -، مهندسی متالورژی مواد- متالورژی صنعتی ۱۳۱۵۰۴۴

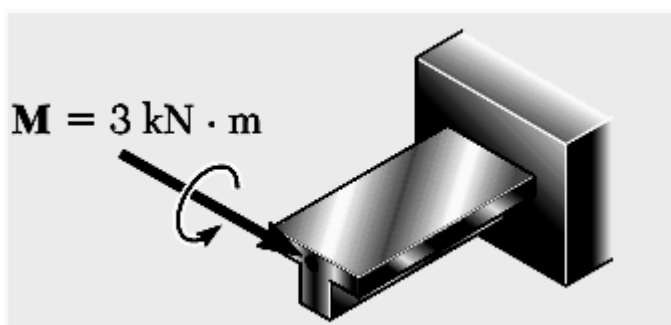
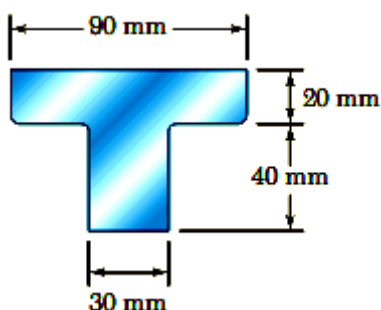
نمره ۲،۲۳

۳- به انتهای شفت فولادی ($G = 83GPa$) نشان داده شده، گشتاور پیچشی T وارد می شود. اگر مقدار ماکزیمم تنش برشی در شفت $12MPa$ و حداکثر زاویه پیچش انتهای شفت (محل اعمال گشتاور) 4 درجه باشد، حداکثر مقدار گشتاور را بدست آورید.



نمره ۲،۲۳

۴- تیر یکسر گیرداری با سطح مقطع عرضی نشان داده شده تحت گشتاور خمشی $M = 3KN.m$ در انتهای خود قرار گرفته است. با فرض $E = 165GPa$ و چشم پوشی از اثرات شعاع گوشه ها، در کدام نقطه از تیر مقدار تنش فشاری ماکزیمم است؟ در کدام نقطه از تیر تنش کششی ماکزیمم است؟ ماکزیمم تنش فشاری و ماکزیمم تنش کششی را بدست آورید.



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۰۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰۰ تشریحی: ۰۶

عنوان درس: مقاومت مصالح، مقاومت مصالح ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران-راه و ترابری، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۲۲۰۰۹ -، مهندسی متالورژی مواد- متالورژی صنعتی ۱۳۱۵۰۴۴

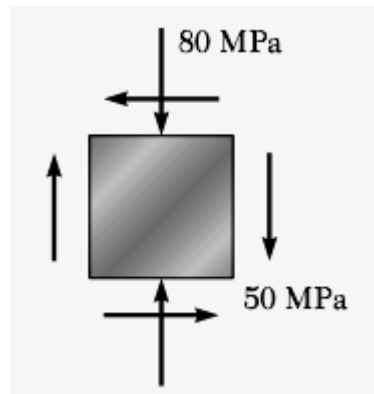
نمره ۲،۳۳

۵- برای حالت تنش صفحه ای نشان داده شده مطلوبست تعیین:

الف) صفحات اصلی و تنش های اصلی

ب) تنش برشی ماکزیمم در صفحه و تنش قائم متناظر در این صفحه.

ج) رسم دایره مور



نمره ۲،۳۵

۶- برای تیر با بارگذاری نشان داده شده، مطلوبست تعیین:

الف- معادله منحنی الاستیک تیر

ب- خیز و شیب نقطه A تیر

