

سری سوال: یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۰۰ تشریحی: ۶

عنوان درس: مقاومت مصالح، مقاومت مصالح ۱

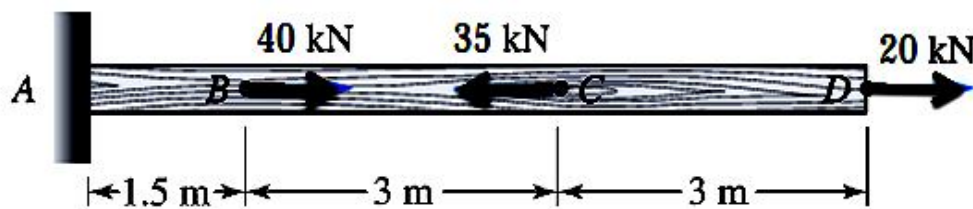
رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی عمران-راه و ترابری، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت

پروژه ۱۱۲۲۰۰۹ - مهندسی متالورژی و مواد- متالورژی صنعتی ۱۳۱۵۰۴۴

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

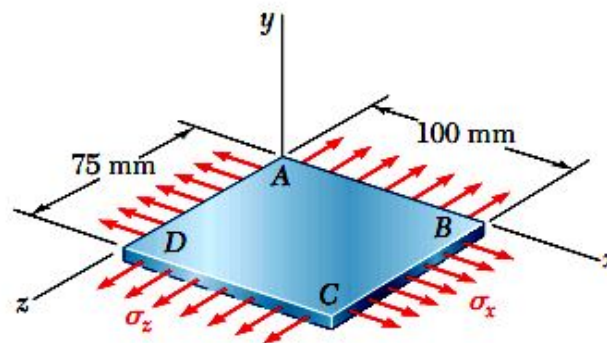
نمره ۲.۳۳

- ۱- میله فولادی ( $E = 200GPa$ ) با بارگذاری نشان داده شده را در نظر بگیرید. تنش در قسمت های  $CD$ ،  $BC$  و  $AB$  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: ۰۰ تشریحی: ۱۲۰

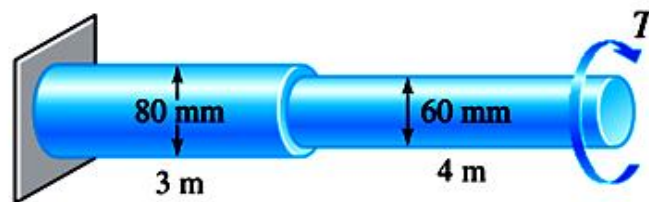
تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶

عنوان درس: مقاومت مصالح، مقاومت مصالح ۱

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

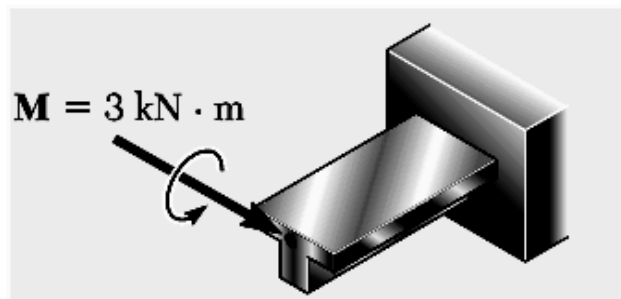
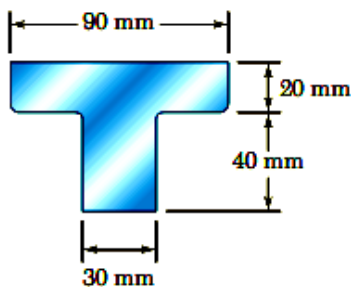
نمره ۲.۳۳

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 ۲.۳۳

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.



تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶  
 عنوان درس: مقاومت مصالح، مقاومت مصالح ۱  
 رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی عمران-راه و ترابری، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۲۲۰۰۹ -، مهندسی متالورژی و مواد- متالورژی صنعتی ۱۳۱۵۰۴۴

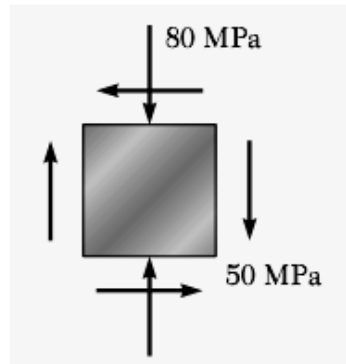
نمره ۲.۳۳

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

