

عنوان درس: استاتیک و مقاومت مصالح

رشته تحصیلی / گد درس : مهندسی صنایع ، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی ، مهندسی نفت - صنایع نفت ، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر ، مهندسی شیمی ، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت ، مهندسی نفت ۱۳۵۰۸۹

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

٤٠٠ نمره

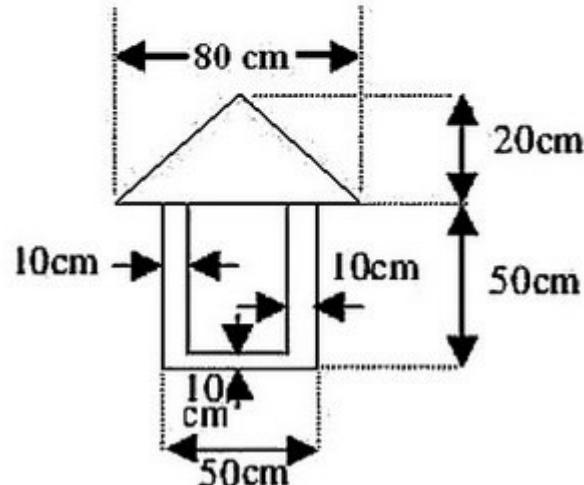
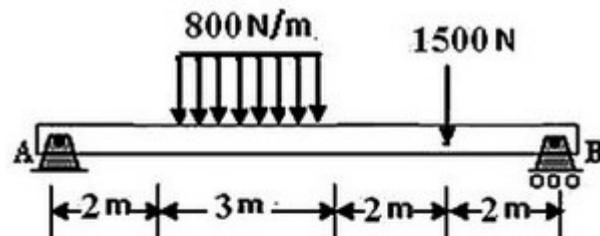
۱- تیری مطابق شکل زیر، در معرض بارهای گسترده و نقطه‌ای قرار دارد. مطلوبست:

- الف- ترسیم نمودار نیروی برشی (ذکر کامل محاسبات و برشها جهت رسم نمودار الزامی است).

ب- ترسیم نمودار گشتاور خمشی (ذکر کامل محاسبات و برشها جهت رسم نمودار الزامی است).

ج- محاسبه گشتاور خمشی ماکزیمم

د- در صورتیکه سطح مقطع تیر، مطابق شکل زیر باشد، محاسبه نمایید تنش خمشی ماکزیمم کش چه مقدار می باشد.



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ ۱۲۰: تشریحی: ۵

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: استاتیک و مقاومت مصالح

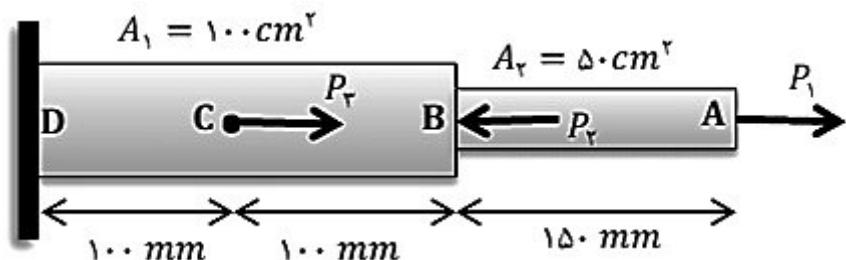
رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع ، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی ، مهندسی نفت - صنایع نفت ، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر ، مهندسی شیمی ، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت ، مهندسی نفت ۱۳۱۵۰۸۹

نمره ۲۰۰

- میله ای فولادی ($E = 200GPa$) با بارگذاری محوری $P_2 = 100kN$ و $P_1 = 50kN$ و $P_3 = 200kN$ را در نظر بگیرید. مطلوبست محاسبه‌ی:

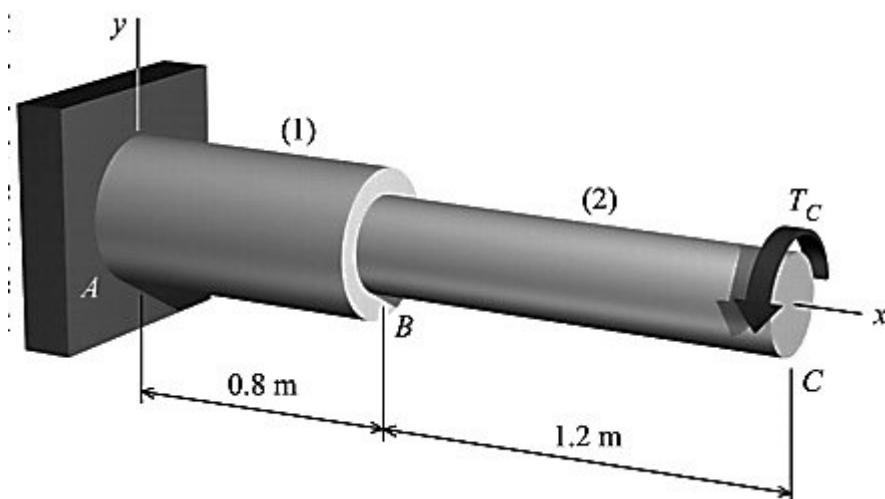
الف- تنش قسمت‌های AB و BC و CD میله

ب- تغییر مکان نقطه A



نمره ۲۰۰

- شفت توپر پله ای نشان داده شده از فولاد ($G = 80GPa$) ساخته شده است. بخش ۱ با قطر $55mm$ و بخش ۲ با قطر $40mm$ می باشد. ماکزیمم تنش برشی مجاز در طول شفت $70MPa$ و ماکزیمم زاویه پیچش انتهای C برابر با 3° می باشد. حداقل مقدار گشتاوری را که می توان به انتهای C اعمال کرد بدست آورید.



سری سوال: ۱ یک

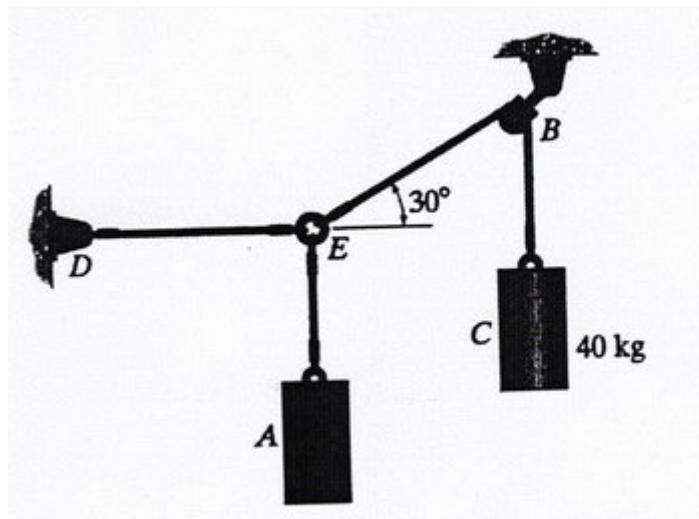
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ ۱۲۰: تشریحی: ۵

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: استاتیک و مقاومت مصالح

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع ، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی ، مهندسی نفت - صنایع نفت ، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر ، مهندسی شیمی ، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت ، مهندسی نفت ۱۳۱۵۰۸۹

۴- اگر جرم استوانه C برابر 40 kg باشد، جرم استوانه A را به نحوی تعیین کنید که مجموعه را در موقعیت نشان داده شده نگه دارد؟ نمره ۲۰۰



۵- ممان اینرسی سطح سایه خورده را نسبت به محور y با استفاده از روش انتگرال گیری تعیین کنید. نمره ۲۰۰

