

سری سوال: یک

زمان آزمون (دقیقه): ۰۰ : تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ : تشریحی: ۶

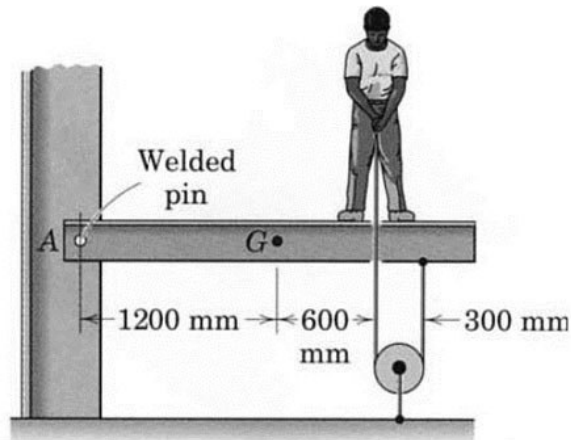
عنوان درس: استاتیک و مقاومت مصالح

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

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

نمره ۲.۳۳

۱- تیری فولادی مطابق شکل زیر با پین A به ستون متصل شده است و پین را هم به ستون جوش داده اند. جرم تیر 200 kg و مرکز جرم آن در نقطه G قرار دارد. برای آزمودن جوش، شخصی به جرم 80 kg طنابی را مطابق شکل از سوراخ داخل تیر عبور داده است و با نیروی 300 N می کشد. گشتاوری که بر پین A وارد میشود را بدست آورید.



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۰: تشریحی: ۶

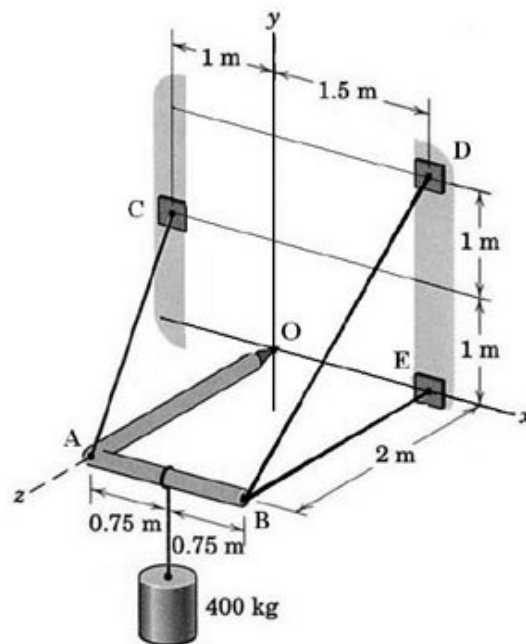
عنوان درس: استاتیک و مقاومت مصالح

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

نمره ۲.۳۳

۲- در قاب سه بعدی روبرو بار 400 kg توسط سیستم تحمل میشود. به موارد زیر پاسخ دهید:

الف) نیروهای تکیه گاهی در مفصل O را بدست آورید.
ب) نیروهای موجود در سه کابل AC ، BD و BE را بدست آورید.



سری سوال: ۱ یک

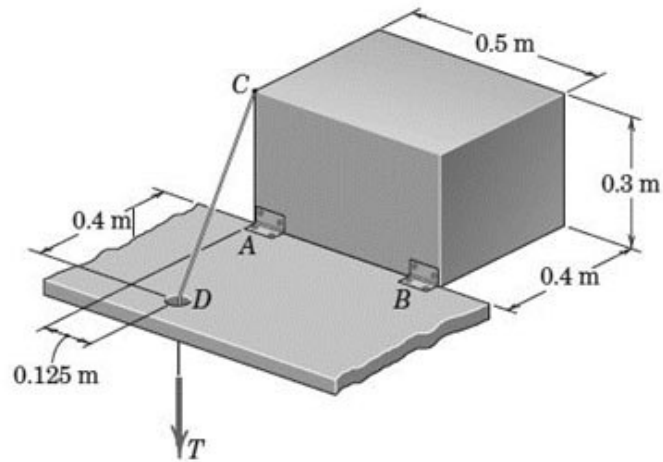
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰۰ تشریحی: ۶

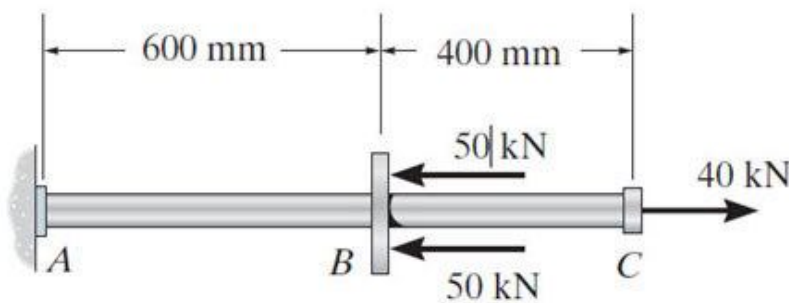
عنوان درس: استاتیک و مقاومت مصالح

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

۳- نیروی کشش T را بگونه ای بدست آورید که مکعب مستطیل توپر در حالت نشان داده شده در حال تعادل باشد. فرض کنید مکعب کاملاً همگن و جرم آن 125 kg است. از اصطکاک در لولاها و نقطه D صرف نظر کنید.



۴- میله آلومینیومی ABC با قطر 20 mm و مدول الاستیسیته $E = 70 \text{ GPa}$ تحت نیروهای محوری مطابق شکل قرار گرفته است. جابجایی کلی نقطه C را نسبت به نقطه ثابت A بدست آورید.



سری سوال: ۱ یک

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

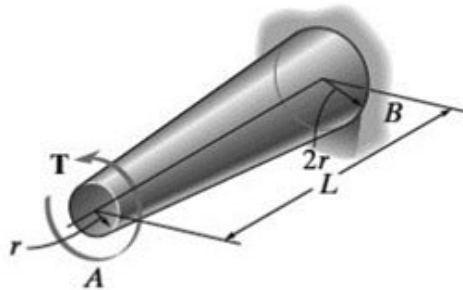
تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶

عنوان درس: استاتیک و مقاومت مصالح

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

نمره ۲.۳۳

۵- شعاع محور مخروطی شکل AB در دو انتهای آن r و $2r$ است. اگر مقطع B ثابت باشد و گشتاور T در مقطع A وارد شود با فرض اینکه مازول الاستیسیسته پیچشی میله G باشد، مقدار پیچش میله را در مقطه A بدست آورید.



نمره ۲.۳۵

۶- اگر نیروی برشی وارد بر تیری با مقطع نشان داده شده 20 kN باشد، تنش برشی را در نقطه A بدست آورید.

