

تعداد سوالات: تستی: ۰۰ تشریحی: ۶

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

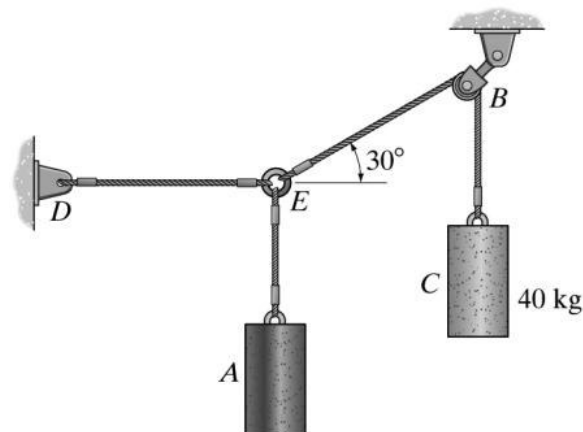
سری سوال: یک ۱

عنوان درس: استاتیک و مقاومت مصالح

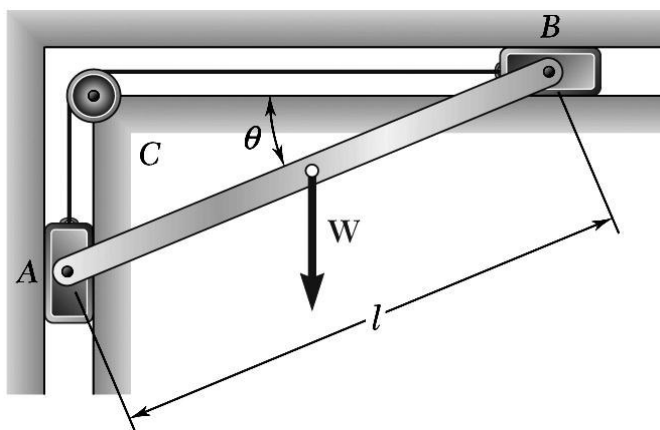
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت ۱۳۱۵۰۸۹

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- 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.



۲- میله باریک AB با وزن W به قطعات A و B، که آزادانه در شیارهای خود می لغزند، متصل شده اند. این دو قطعه با یک طناب، که از روی قرقره C عبور می کند، به یکدیگر متصل شده اند. (الف) کشش در طناب را بر حسب W و θ بدست آورید. (ب) مقدار θ را به نحوی تعیین کنید که کشش طناب برابر $3W$ شود.



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۰۰ تشریحی: ۱۲۰

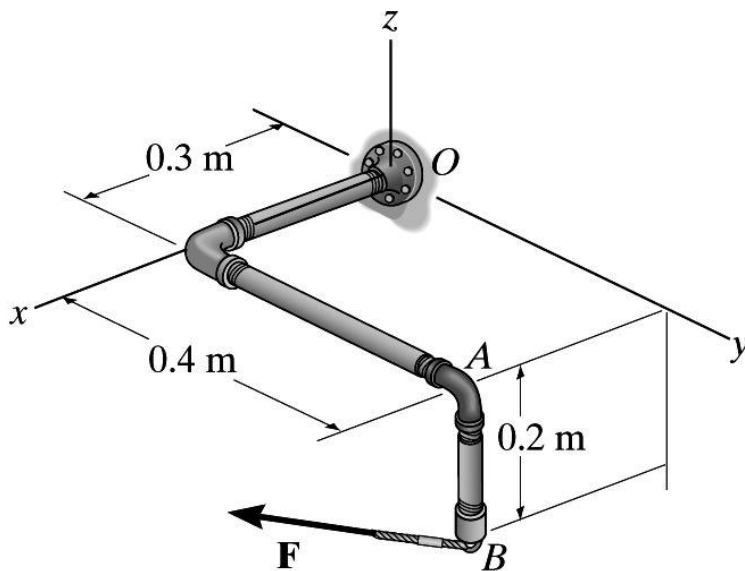
تعداد سوالات: تستی: ۰۰ تشریحی: ۰۶

عنوان درس: استاتیک و مقاومت مصالح

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت ۱۳۱۵۰۸۹

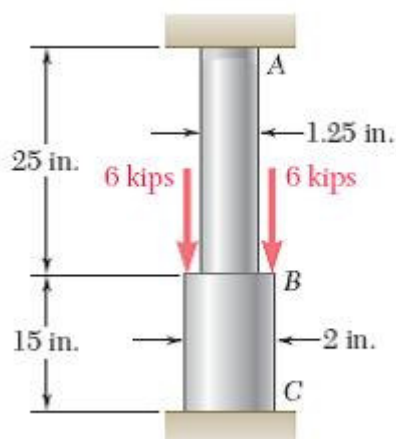
نمره ۱.۵۰

۳- اندازه لنگر نیروی $F = (300i - 200j + 150k) N$ را نسبت به محور x بیابید.



نمره ۲.۵۰

۴- یک میله از جنس پلی استایرن شامل دو بخش استوانه ای AB و BC در دو انتها ثابت شده و دو بار 6 kips را مطابق شکل تحمل می کند. با فرض اینکه $E = 0.45 \times 10^6 \text{ psi}$ باشد، مطلوب است (الف) واکنش های تکیه گاهی در A و C ، (ب) تنش قائم در هر بخش میله



سری سوال: ۱ یک

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

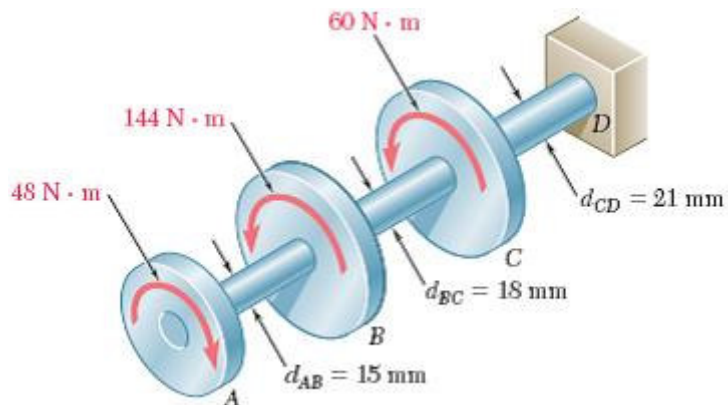
تعداد سوالات: تستی: ۰۰ تشریحی: ۰۶

عنوان درس: استاتیک و مقاومت مصالح

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت ۱۳۱۵۰۸۹

نمره ۲،۵۰

۵- هر یک از محورهای AB، BC و CD استوانه‌های مدور توپری با قطرهای داده شده هستند. مطلوب است (الف) موقعیت و اندازه تنش برشی ماکزیمم، (ب) زاویه چرخش انتهای A.



نمره ۲،۵۰

۶- سطح مقطع میله ای مطابق شکل از دو جنس برنج و آلومینیوم ساخته شده است. با توجه به مقادیر زیر، بیشترین لنگر خمشی مجاز را، با فرض اینکه میله حول محور افقی خم می شود، تعیین کنید.

	برنج	آلومینیوم
مدول الاستیسیته	۱۰۵ GPa	۷۰ GPa
تنش قائم مجاز	۱۶۰ MPa	۱۰۰ MPa

