

سری سوال: یک ۱

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

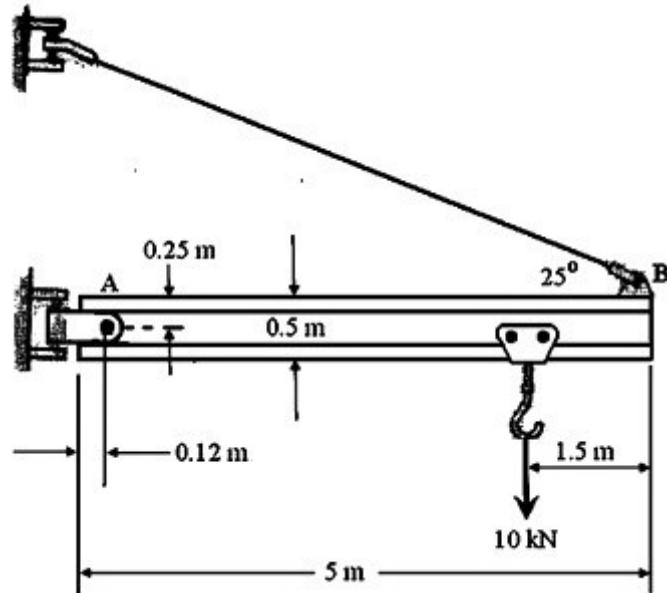
تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: استاتیک و مقاومت مصالح

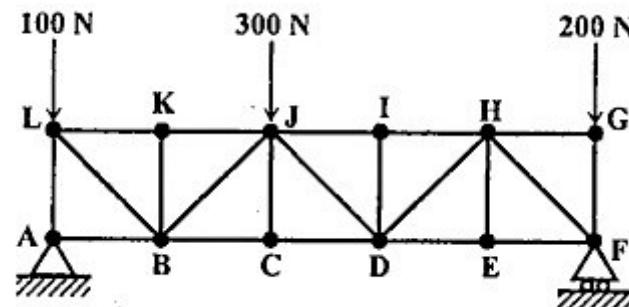
رشته تحصیلی/ گد درس: مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی شیمی، مهندسی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی صنایع، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت ۱۳۱۵۰۸۹

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

- ۱- برای جرثقیل بازویی شکل مقابل، مقدار کشش کابل و عکس العمل های وارد بر مفصل A را بدست آورید. تیر AB یک تیر آهن استاندارد با مقطع I و به ارتفاع ۰.۵m است که جرم واحد طول آن برابر 95 kg/m است.



- ۲- اگر تمام اضلاع مورب خرپای نشان داده شده دارای زاویه ۴۵ درجه باشد، نیروی واردہ به اعضاء JD و JI و ID را بست آورید.



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

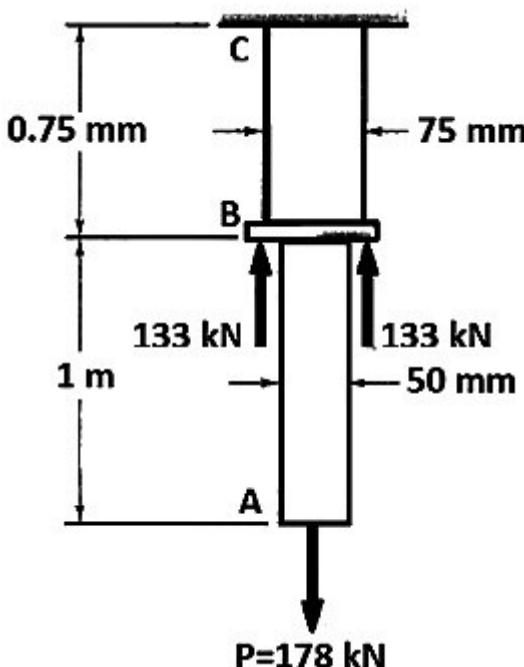
عنوان درس: استاتیک و مقاومت مصالح

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی شیمی، مهندسی 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 ۲/۰۰-۳ دو میله استوانه ای در B به هم متصل شده اند. میله AE از فولاد ($E = 200 \text{ GPa}$) و BC از برنج $(E = 105 \text{ GPa})$ است. مطلوبست:

الف) تغییر شکل کلی میله مرکب ABC

ب) انحراف نقطه B



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: استاتیک و مقاومت مصالح

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

۴- به محور نشان داده شده در شکل دو گشتاور پیچشی وارد شده است با توجه به اطلاعاتی که داده شده است اگر ۲/۵۰ نمره

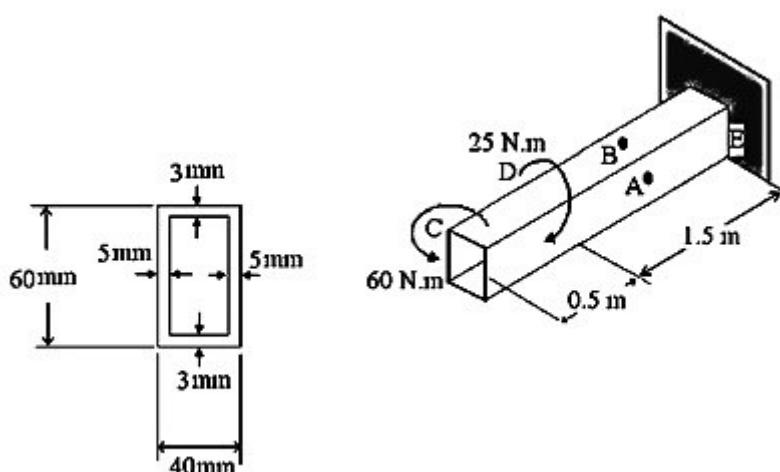
جنس محور از فولاد با ضریب ارجاعی برشی $G = 0.83 \times 10^{11}$ در نظر گرفته شود، موارد زیر را محاسبه نمایید.

(ابعاد داده شده در شکل بر حسب متر بوده و گشتاور ۳۰۰۰ N.m بر قسمت A و B و گشتاور ۸۰۰۰ N.m بر

قسمت C و D وارد می شود).

الف: مقدار تنش برشی پیچشی را در هر قسمت محور بدست آورید.

ب: زاویه پیچش یک سر محور نسبت به سر دیگر آن چه مقدار می باشد.



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: استاتیک و مقاومت مصالح

رشته تحصیلی/ گد درس: مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی شیمی، مهندسی 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 ۵/۰۰

۵- تیری مطابق شکل زیر، در معرض بارهای گستردۀ 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 کششی ماکزیمم چه مقدار می باشد.

