

سری سوال: یک

زمان آزمون (دقیقه): ۰۰ تشریحی: ۱۸۰

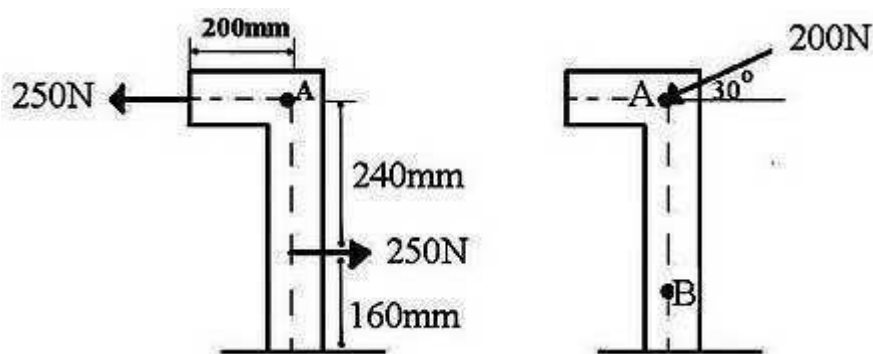
تعداد سوالات: تستی: ۰۰ تشریحی: ۶

عنوان درس: استاتیک

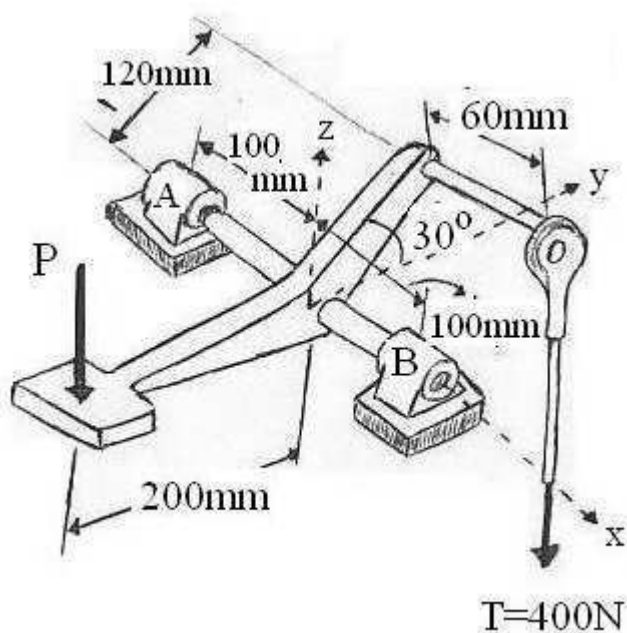
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی)، مهندسی عمران - سازه های هیدرولیکی، مهندسی عمران-راه و ترابری ۱۱۲۲۰۰۵ - مهندسی عمران، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی ۱۳۱۳۰۳۸ - مهندسی عمران، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی ۱۳۱۵۰۰۹

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

- ۱- به ورق نبشی شکل الف دو نیروی  $N 250$  وارد می شود. در شکل ب، همان ورق نبشی را تحت تاثیر کوپل نیروی  $N 200$  در نقطه A و نیرویی در B قرار می دهیم. مقدار نیروی وارده به نقطه B را بیابید. همچنین بدست آورید فاصله نقطه B از سطح زمین چقدر باشد تا اثر کوپل نیروها در دو شکل برابر گردد.



- ۲- برای تولید نیروی کششی  $T=400\text{ N}$  در میله کنترل قائم باید نیروی عمودی P بر پدال اعمال گردد. نیروهای عکس العمل تکیه گاه های A و B را بیابید.



سری سوال: ۱ یک

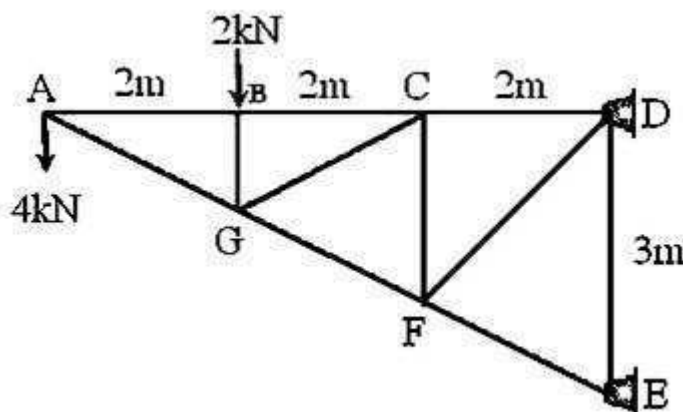
زمان آزمون (دقیقه): ۰: تشریحی: ۱۸۰

تعداد سوالات: تستی: ۰: تشریحی: ۶

عنوان درس: استاتیک

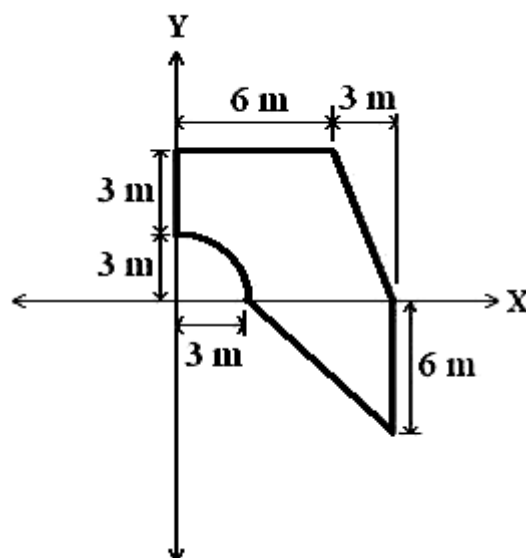
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی)، مهندسی عمران - سازه های هیدرولیکی، مهندسی عمران-راه و ترابری ۱۱۲۲۰۰۵ - مهندسی عمران، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی ۱۳۱۳۰۳۸ - مهندسی عمران، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی ۱۳۱۵۰۰۹

۳- در خرپای شکل زیر با استفاده از روش مقطع زدن، مقدار نیرو را در اعضا CF، CG و GF بدست آورده، کششی و فشاری بودن آن را تعیین نمایید.



۲۰۰ نمره

۴- مختصه مرکز X و Y سطح شکل زیر را بدست آورید.



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۰۰ : تشریحی: ۱۸۰

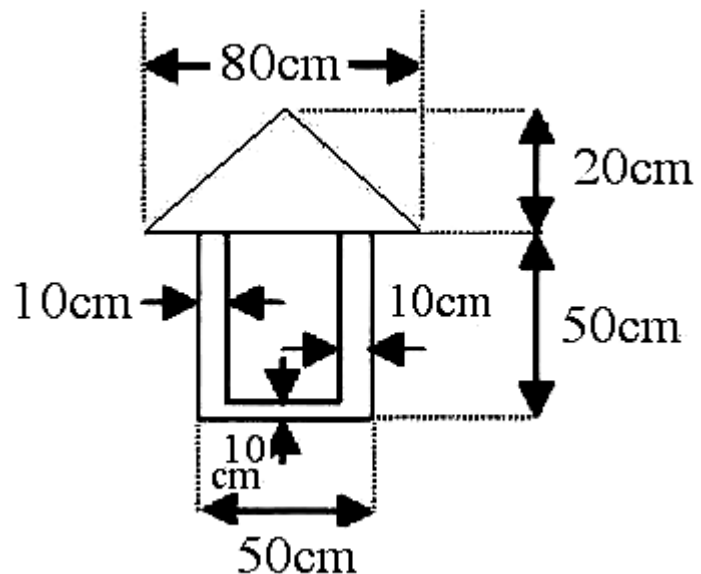
تعداد سوالات: تستی: ۰۰ : تشریحی: ۶

عنوان درس: استاتیک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی)، مهندسی عمران - سازه های هیدرولیکی، مهندسی عمران-راه و ترابری ۱۱۲۲۰۰۵ - مهندسی عمران، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی ۱۳۱۳۰۳۸ - مهندسی عمران، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی ۱۳۱۵۰۰۹

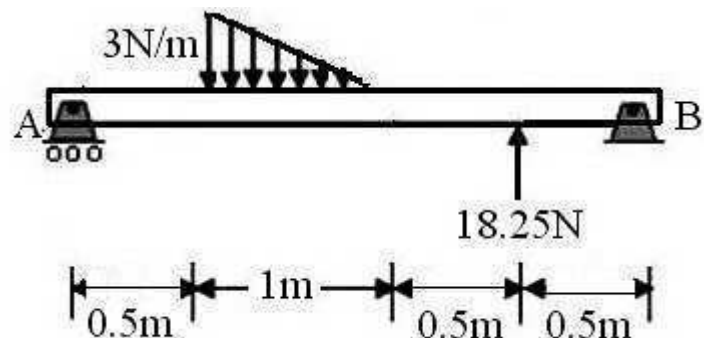
نمره ۲،۰۰

۵- ممان اینرسی  $I_x$  را برای شکل زیر نسبت به محور گذرنده از مرکز سطح آن بیابید.



نمره ۳،۵۰

۶- مطلوبست ترسیم نمودار نیروی برشی و گشتاور خمشی در تیر شکل زیر (ذکر کامل محاسبات و برشها جهت رسم نمودار الزامی است).



سلامتی و تعجیل در فرج آقا امام زمان (عج) صلوات