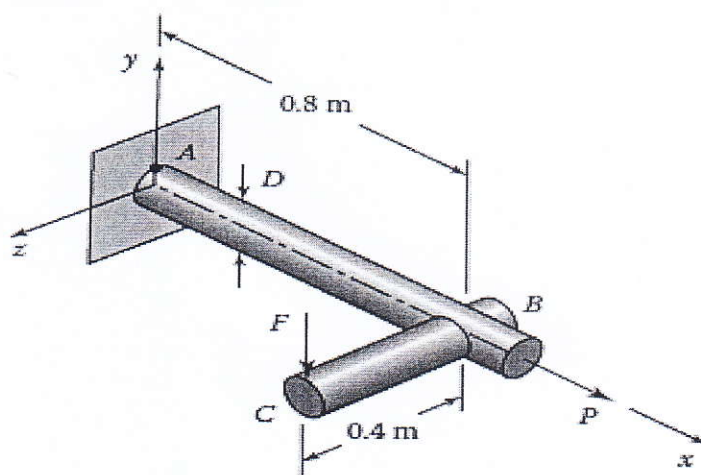


زمان امتحان ۱۲۰ دقیقه

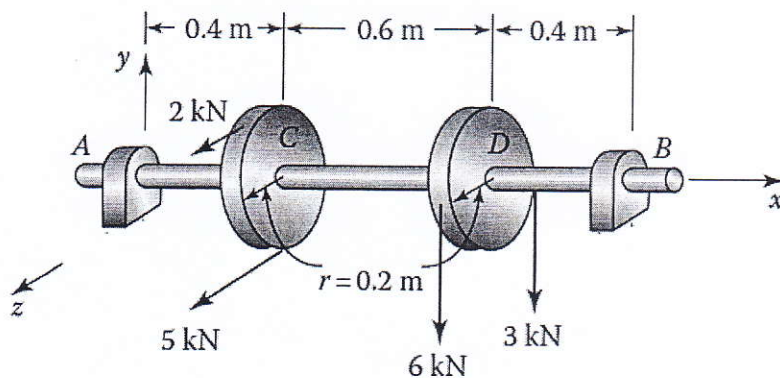
نام و نام خانوادگی: _____ شماره دانشجویی: _____ رشته: _____ مقطع: _____

نام درس: طراحی اجزای ۱ نام استاد: اسماعیلی تاریخ: ۱۳۹۶/۰۳/۲۳ ساعت: ۰۰:۱۱ نیمسال اول / نیمسال دوم / تابستان

۱- میله زیر از جنس فولاد نرم با تنش تسلیم $S_y = 500 \text{ MPa}$ در معرض بارهای $P = 10 \text{ kN}$ و $F = 5 \text{ kN}$ قرار گرفته است. با در نظر گرفتن ضریب اطمینان ۲ حداقل قطر D مورد نیاز برای میله را بر اساس معیارهای گسیختگی ترسکا و وان میسر تعیین کنید (۵).



۲- دو پولی بر روی شفتی با قطر 50 mm سوار شده است و بارهایی را مطابق شکل توسط تسمه هایی منتقل می کنند. با صرف نظر کردن از تنش های ناشی از نیروهای برشی، مقدار و مکان بیشترین تنش های کششی، فشاری و برشی را بر روی شفت بیابید (۵).



۳- مطلوبست محاسبه عمر خستگی برای شفت چرخان زیر با در نظر گرفتن قابلیت اطمینان ۹۹٪. شفت از فولادی با مقاومت نهایی $S_{ut} = 1000 \text{ MPa}$ ، ماشینکاری شده است و بار $P = 20 \text{ kN}$ را حمل می کند (۵).

