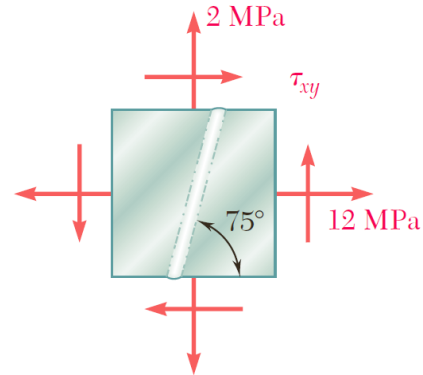


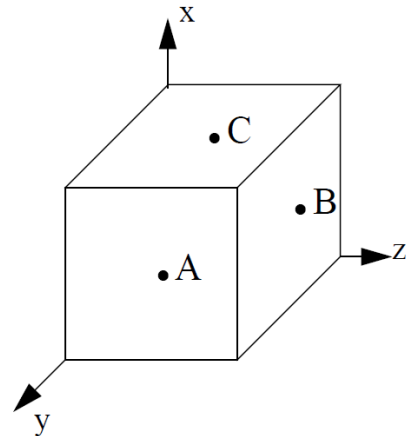
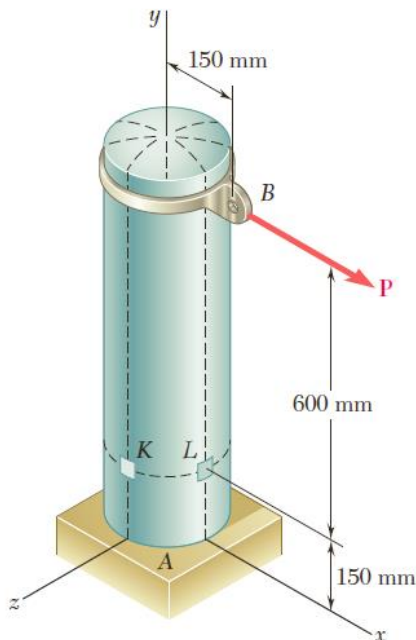
۱. با رسم دایره موهر، تنش برشی را برای حالتی که تنش برشی در مقطع جوش برابر صفر باشد، بدست آورید. (۲۰ نمره)



۴. به مخزن جدار نازک با قطر خارجی ۲۵۰ mm و ضخامت ۸mm فشار داخلی ۶ MPa و نیروی P ۳۰KN وارد می شود. اگر استحکام تسلیم کششی $S_y=300\text{MPa}$ باشد، ضریب ایمنی در نقاط K و L بر اساس تئوری تنش برشی ماکزیمم چقدر است؟ (۲۰ داخلی نمره)

۲. تنشهای ذیل را در المان سه بعدی و در نقطه های A,B,C نمایش دهید و سپس دایره مور سه بعدی این المان را رسم کنید. (۲۰ نمره)

$$\begin{aligned}\sigma_{zz} &= 40 \text{ MPa (T)} \\ \tau_{zx} &= -70 \text{ MPa} \\ \sigma_{yy} &= 80 \text{ MPa (C)}\end{aligned}$$



۵. معادله تیر الاستیک را در شکل ذیل بدست آورید. خیز در نقطه C چقدر خواهد شد. (۲۰ نمره)

۳. برای شفتی از جنس ترد چدنی، با استحکام کششی ۱۵۰MPa و استحکام فشاری ۴۰۰ Mpa و با قطر ۳۰mm مقدار گشتاور پیچشی شکست را با تئوری کولمب موهر و همچنین تئوری کولمب موهر اصلاح شده بدست آورید. مدول الاستیک را ۲۰۰GPa در نظر بگیرید. (۲۰ نمره)

