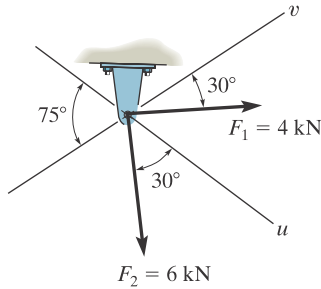
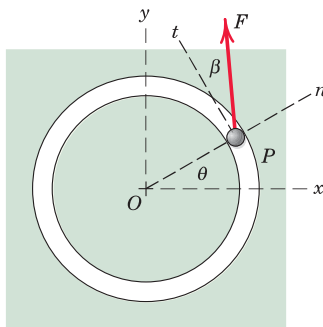


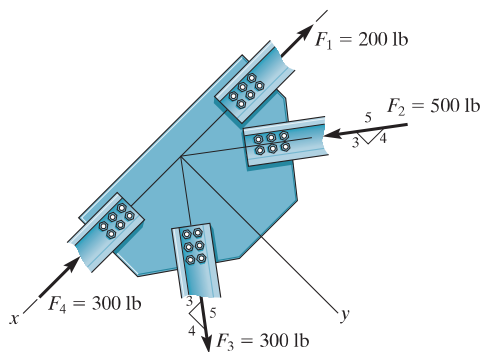
و راستای آن را نسبت به چرخش ساعتگرد از جهت مثبت محور u مشخص نمایید؛ (ب) نیروهای F_1 و F_2 را به مولفه‌هایی در راستاهای u و v تجزیه کرده و اندازه‌ی هر یک از مولفه‌ها را بدست آورید.



سوال ۵ زمانی که $\theta = 30^\circ$ و $\beta = 15^\circ$ باشد، مولفه‌ی y از نیروی F برابر با $251b$ خواهد بود. بزرگی نیروی F و مولفه‌ی x آن را بیابید.

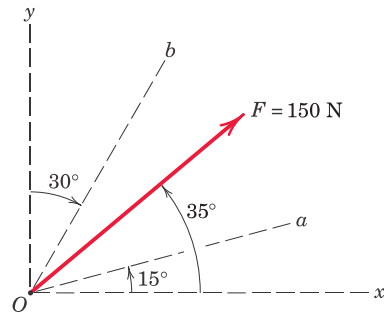


سوال ۶ بزرگی بردار نیروی برآیند (R) نیروهای وارد شده به ورق اتصال (Gusset Plate) شکل زیر را بدست آورده و زاویه‌ی راستای آن را نسبت به جهت مثبت محور x تعیین نمایید. نهایتاً آن را بصورت برداری بیان کنید.

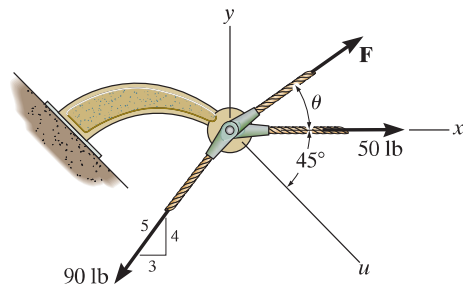


سوال ۱ برای بردار نیرویی شکل زیر:

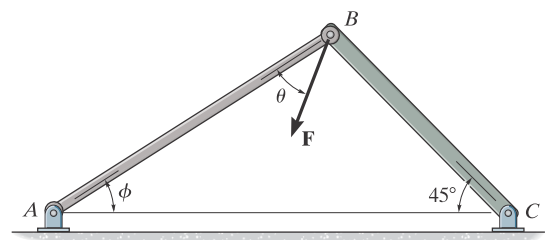
(الف) F را بصورت برداری و بر اساس بردارهای یکه i و j بیان کنید؛ (ب) مولفه‌های بردار F را برای محورهای a و b بدست آورید (F_a و F_b)؛ (ج) تصویر (F Projection) را برای محورهای a و b بدست آورید (P_a و P_b).



سوال ۲ در صورتی که نیروی برآیند وارد شده بر عضو زیر 80 lb و در راستای مثبت محور u باشد، بزرگی F و راستای آن (θ) را تعیین کنید.



سوال ۳ نیروی F به بزرگی 800 lb به گره‌ی B از قاب شکل زیر وارد شده است؛ به گونه‌ای که مولفه‌ی آن در راستای AB برابر با 550 lb می‌باشد (در جهت B به A). در صورتی که $\theta = 30^\circ$ باشد، زاویه‌ی مورد نیاز برای ϕ (که بین صفر تا 45° متغیر است) و مولفه‌ی دیگر نیروی F (در راستای BC) را بدست آورید.



سوال ۴ با توجه به شکل داده شده:

(الف) اندازه‌ی بردار برآیند $(R = F_1 + F_2)$ را بدست آورده