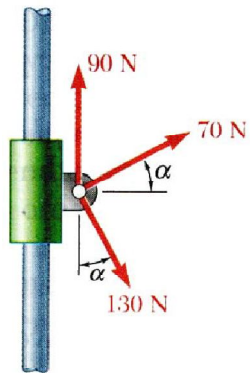
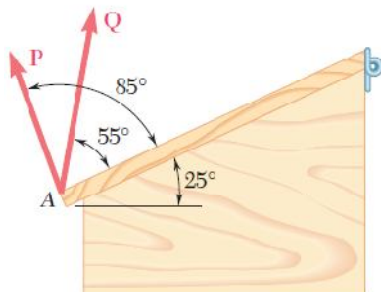


۴- زاویه α را به گونه ای در شکل نشان داده شده بدست آورید که برآیند نیروهای وارده در جهت افقی باشد. در این حالت مقدار برآیند را نیز حساب نمایید. (راهنمایی: با توجه به فرض سوال برای اینکه برآیند نیروها افقی باشد، آنگاه باید برآیند مولفه های عمودی نیروها برابر با صفر باشد)

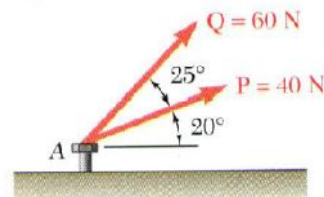


۵- دو نیروی P و Q به انتهای در یک گنجه مطابق شکل وارد می شود. اگر $P=48\text{ N}$ و $Q=60\text{ N}$ باشد، برآیند نیروهای وارده چه میزان و چه زاویه ای با افق خواهد داشت؟

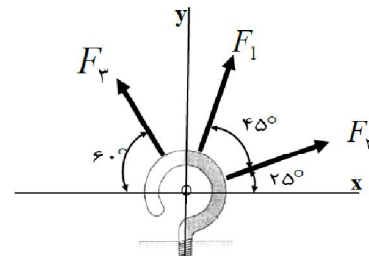


بسمه تعالی

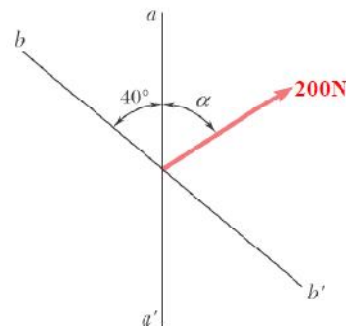
۱- برای نیروهای زیر برآیند بردارهای نشان داده شده را بدست آورده و زاویه آن را با افق تعیین کنید.



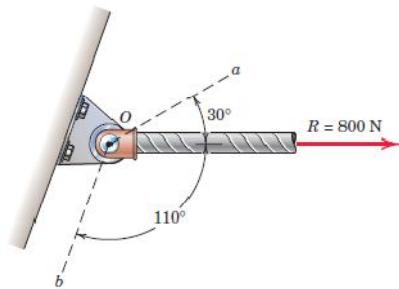
$$F_3 = 600(N), F_2 = 350(N), F_1 = 800(N)$$



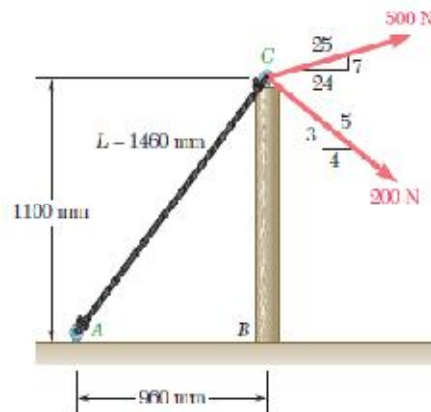
۲- می خواهیم نیروی 200 N را در امتداد خطوط $a-a'$ و $b-b'$ تجزیه کنیم. اگر مولفه نیرو در امتداد خط $b-b'$ برابر با 120 N باشد، با استفاده از روابط مثلثاتی مقدار زاویه α و همچنین مقدار نیروی در راستای $a-a'$ را تعیین نمایید.



۳- به سازه ای مطابق با شکل که شامل دو میله AB و AC می باشد، نیروی 350 N نیوتنی در نقطه A وارد می گردد. این نیرو در امتداد اعضای AB و AC چه نیروهایی را ایجاد می کند؟

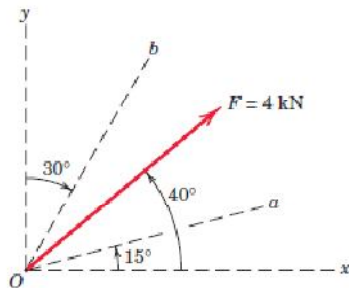


۶- در صورتی که بدانیم نیروی وارده در طناب AC برابر با ۳۶۵ نیوتن است، جمع بردارهای نیروهای وارد بر C از تیر BC چقدر است؟

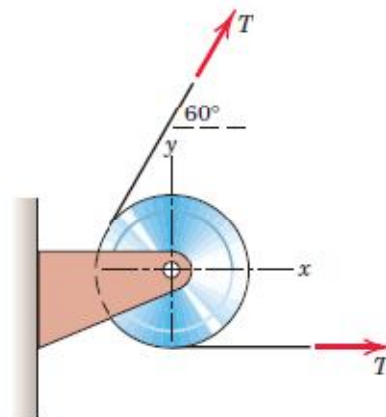
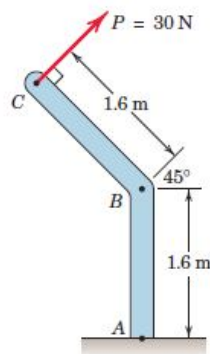


۷- اگر نیروی کششی ایجاد شده در طناب ۴۰۰ نیوتن باشد، این نیروها چه نیرویی در تکیه گاه ایجاد می کنند؟ زاویه آن با افق چقدر است؟

۹- مقادیر مولفه های بردار F را بر روی محورهای oa و ob بدست آورید. (برآیند این دو مولفه باید بردار F را ایجاد نماید)

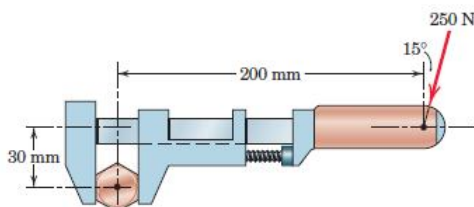


۱۰- گشتاور ایجاد شده در اثر اعمال بار P به نقطه C را در نقاط A و B بیابید.



۸- مقادیر مولفه های بردار R بر روی دو محور oa و ob چقدر است؟ (برآیند این دو مولفه باید بردار R را ایجاد نماید)

۱۱- گشتاور ناشی از بار ۲۵۰ نیوتنی را نسبت به نقطه محور چرخش بدست آورید.





۱۲- در صورتی که بار وارد شده به نقطه A برابر با ۴۰۰

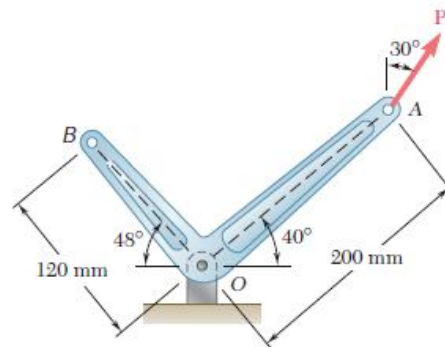
نیوتن باشد، مطلوبست:

الف) ممان ایجاد شده در نقطه O

ب) مقدار بار و جهت کمترین نیرویی که به نقطه B

وارد شود و همان ممان ایجاد شده در بخش الف را

بوجود آورد.



موفق باشید