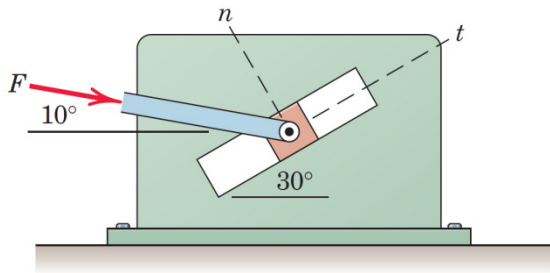


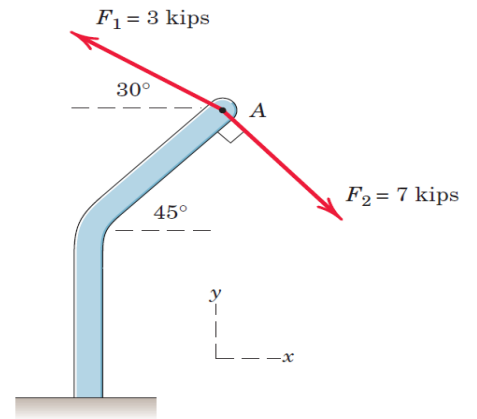


(شکل مربوط به هر سوال در صفحه ی بعدی آمده است)

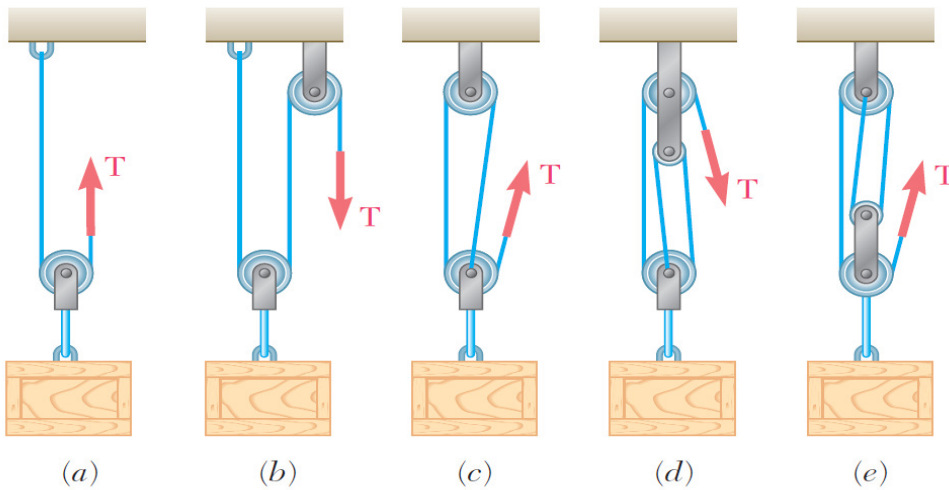
- ۱- نیروی معینی به واسطه ی بردار  $F=50i+30j-25k$  مشخص شده است. زوایایی را که بردار  $F$  با محورهای  $x, y, z$  می سازد، مشخص کنید.
- ۲- مولفه ی نیروی  $F$  در راستای محور  $t$  برابر  $75N$  است. مولفه ی  $F$  را در راستای محور  $n$  مشخص کنید.
- ۳- دو نیرو مطابق شکل در نقطه ی  $A$  بر میله وارد می شوند. مقدار برآیند آن ها را مشخص کنید.
- ۴- با در نظر گرفتن مقدار  $600$  کیلوگرم برای وزن جعبه، مقدار نیروی کششی کابل  $(T)$  را در هر حالت محاسبه کنید.
- ۵- نیروی  $800$  نیوتونی باید تحت چه زاویه ای  $(\theta)$  وارد شود تا برآیند دو نیرو برابر  $1500 N$  شود؟ در این حالت زاویه نیروی برآیند با امتداد قائم چقدر است؟
- ۶- برآیند دستگاه نیروهای اعمالی را بدست آورده و نقاط تلاقی خط اثر برآیند را با خطوط  $AB$  و  $BC$  تعیین کنید.
- ۷- بازوی  $AB$  توسط سه کابل در وضعیت نشان داده شده قرار دارد. اگر کشش کابل های  $AD, AC$  به ترتیب  $4$  و  $5/2$  کیلونیوتن باشد مطلوبست:  
الف) کشش کابل  $AE$  به طوری که برآیند نیروهای وارد در  $A$  در امتداد  $AB$  باشد.  
ب) مقدار این برآیند؟



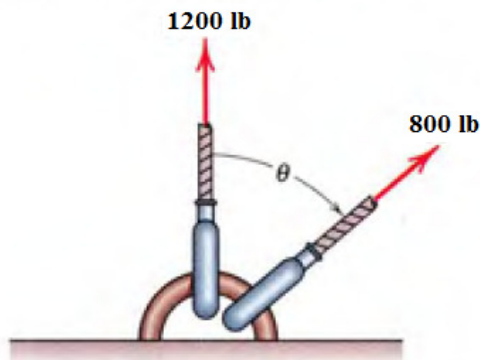
مسألة ٢



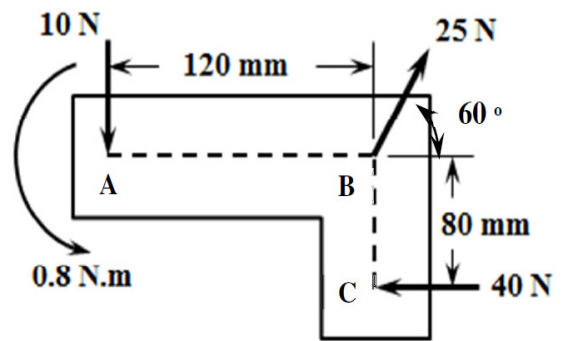
مسألة ٣



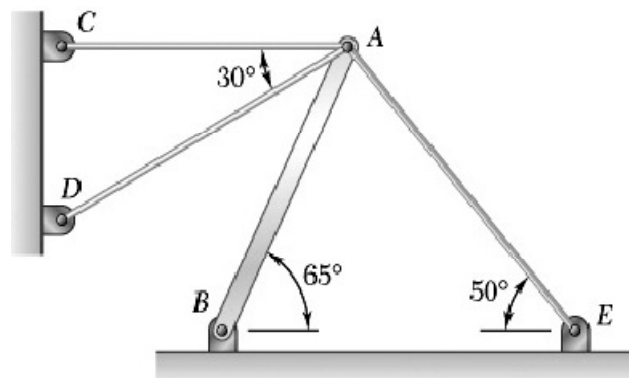
مسألة ٤



مسألة ٥



مسألة ٦



مسألة ٧