

۱- تبدیل واحدهای زیر را انجام دهید:

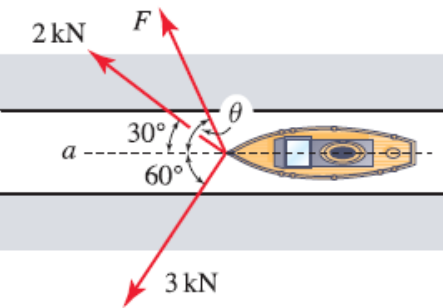
a) توان $\frac{lb.in}{s} = ? \frac{kgf.m}{s}$ b) گشتاور $kN.cm = ? kip.ft$ c) تنش $Pa = ? \frac{kip}{(in)^2}$

$$Pa = \frac{N}{m^2} , \quad kip = klb$$

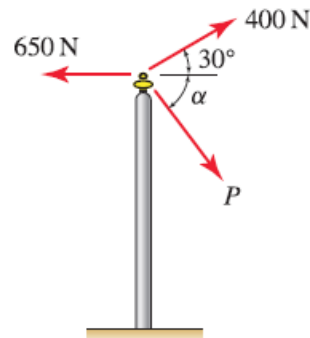
۲- یک قایق درون یک رودخانه توسط سه طناب کشیده می شود. مطلوبست مقدار زاویه θ بطوریکه حرکت قایق تنها در راستای طول رودخانه باشد و مقدار نیروی F حداقل گردد (شکل ۱-۲)
 ۳- در شکل ۱-۳ مطلوبست:

الف) اگر $P=0$ باشد برآیند نیروها را بیابید. ب) قسمت الف را برای حالتیکه $P=500N$ و $\alpha = 60^\circ$ تکرار کنید
 ج) اگر $\alpha = 60^\circ$ باشد بازای چه مقدار P برآیند نیروها در راستای y خواهد بود؟

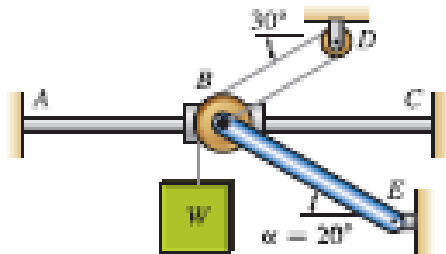
۴- در شکل ۱-۴ اگر $\alpha = 30^\circ$ باشد: الف) نیروی میله BD و کابل BE را تعیین کنید
 ب) اگر حداکثر نیروی مجاز فشاری میله $22lb$ و نیروی کششی کابل $15lb$ باشد، حداکثر وزن مجاز وزنه w چقدر خواهد بود؟



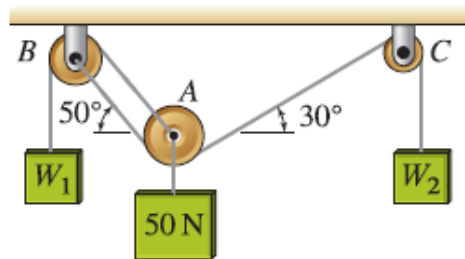
شکل ۱-۲



شکل ۱-۳



شکل ۱-۴



شکل ۱-۵

موفق باشید- زمانی

