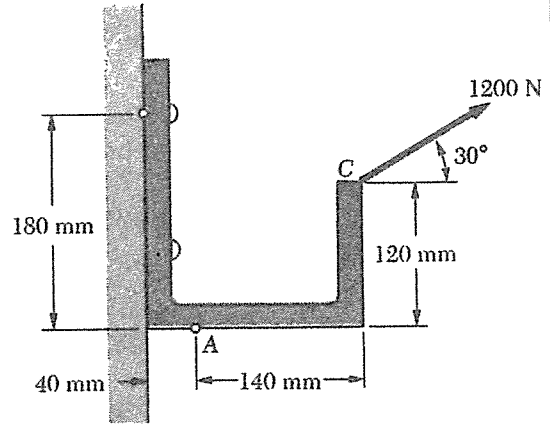


2016 年度エンジニアリングメカニクス (増本クラス)

学籍番号: _____ 氏名: _____

【課題-20160420CR】

図中のブラケットにおいて、C 点に 1200N の力が作用している。この力の A 点周りのモーメントを求めよ。



【解答例】

C 点の座標は

$$C(140 \times 10^{-3}, 120 \times 10^{-3})$$

したがって、基本ベクトルを用いると

$$\vec{AC} = 140 \times 10^{-3} \vec{i} + 120 \times 10^{-3} \vec{j} \quad (1)$$

となる。また、カベクトル \vec{F} については、

$$\begin{aligned} \vec{F} &= |\vec{F}| \cos 30^\circ \vec{i} + |\vec{F}| \sin 30^\circ \vec{j} \\ &= 600\sqrt{3} \vec{i} + 600 \vec{j} \end{aligned} \quad (2)$$

式(1), (2)より、A 点周りの力 \vec{F} のモーメント \vec{M}_A は

$$\begin{aligned} \vec{M}_A &= \vec{AC} \times \vec{F} \\ &= (140 \times 10^{-3} \vec{i} + 120 \times 10^{-3} \vec{j}) \times (600\sqrt{3} \vec{i} + 600 \vec{j}) \\ &= (14 - 12\sqrt{3}) \times 6 \vec{k} \\ &= -40.71 \text{ [Nm]} \end{aligned} \quad (3)$$