

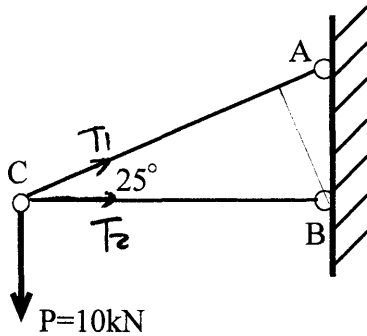
基礎力学及び演習 小テスト 3

学年 年 学生番号

氏 名

部材力 T_1 (CA)と T_2 (CB)を以下の方法で求めよ。

1.



(1)鉛直方向と水平方向の力のつり合い

$$\sum H = T_2 + T_1 \cos 25^\circ = 0$$

$$\sum V = T_1 \sin 25^\circ - 10 = 0$$

以上の2式より

$$T_1 = \frac{10}{\sin 25^\circ} = 23.7 \text{ kN}$$

$$T_2 = -T_1 \cos 25^\circ = -21.4 \text{ kN} \quad (\text{矢印と反対向き})$$

(2)モーメントのつり合い

$$\sum M_A = -10 \times AC \cos 25^\circ - T_2 \times AC \sin 25^\circ = 0$$

$$\sum M_B = -10 \times BC + T_1 \times BC \sin 25^\circ = 0$$

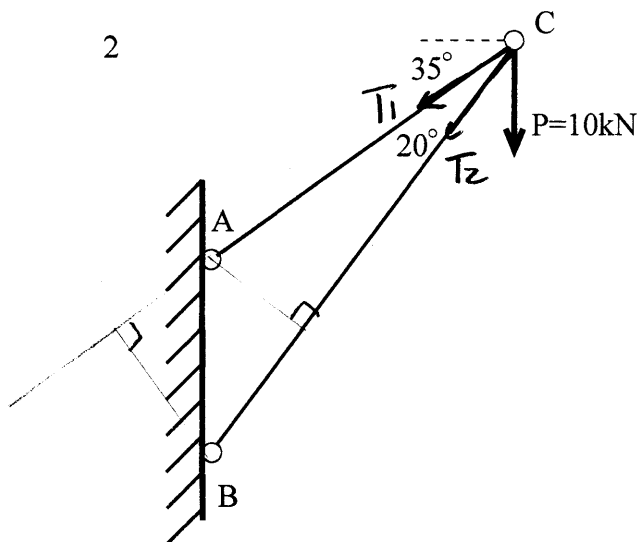
以上の2式より

$$T_1 = \frac{10}{\sin 25^\circ} = 23.7 \text{ kN}$$

$$T_2 = -\frac{10 \cos 25^\circ}{\sin 25^\circ} = -21.4 \text{ kN}$$

(矢印と反対向き)

2



(1)鉛直方向と水平方向の力のつり合い

$$\sum H = -T_1 \cos 35^\circ - T_2 \cos 55^\circ = 0$$

$$\sum V = -T_1 \sin 35^\circ - T_2 \sin 55^\circ - 10 = 0$$

以上の2式より T_1, T_2 について解くと

$$T_1 = 16.8 \text{ kN}, \quad T_2 = -24.0 \text{ kN}$$

(矢印と反対向き)

(2)モーメントのつり合い

$$\sum M_A = 10 \times AC' \cos 35^\circ + T_2 \times AC' \sin 20^\circ = 0$$

$$\sum M_B = 10 \times BC' \sin 35^\circ - T_1 \times BC' \sin 20^\circ = 0$$

以上の2式より

$$T_1 = \frac{10 \sin 35^\circ}{\sin 20^\circ} = 16.8 \text{ kN}$$

$$T_2 = -\frac{10 \cos 35^\circ}{\sin 20^\circ} = -24.0 \text{ kN} \quad (\text{矢印と反対向き})$$