

図1のように半径 R で角度 $\pi/2$ の円弧状片持ちはりがあり、A で床に固定され、B で鉛直方向の集中荷重 P を受けている。はりの曲げこわさは EI であり、はりの軸方向の変形は無視できる。以下の問いに答えよ。

- (1) はりが A で床から受ける反力と反モーメントそれぞれの大きさと向きを求めよ。
- (2) P によって角度 θ の位置 C のはり断面に生じる曲げモーメント M_C とせん断力 F_C それぞれの大きさと向きを求めよ。
- (3) M_C によって微小長さ $ds (=R d\theta)$ 部分に生じるたわみ角 $d\theta_M$ を求めよ。
- (4) F_C によって ds 部分に生じるたわみ角 $d\theta_F$ を求めよ。
- (5) ds 部分の変形によって B に生じる鉛直方向変位を求めよ。
- (6) はり全体の変形によって B に生じる鉛直方向変位を求めよ。
- (7) はり全体の変形によって B に生じる鉛直および水平方向変位のどちらが大きいかを根拠とともに示せ。

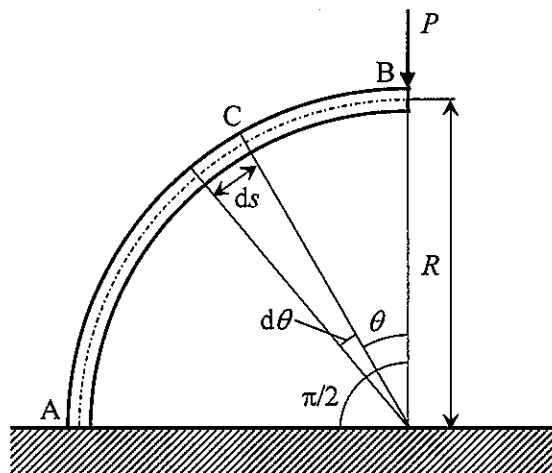


図 1