

模範解答

第5回

2006年11月24日

番号

氏名

1. 単純梁に荷重を加え、材軸位置の y 方向変位を測定したところ、 $v = 50 \times 10^{-12} x^3 - 150 \times 10^{-4} x$ (単位は mm) という結果が得られた。 $x = 1 \times 10^4$ mm での曲率を計算しなさい。単位を忘れないように。

$$\theta = \frac{dv}{dx} = 150 \times 10^{-12} x^2 - 150 \times 10^{-4}$$

$$\phi = \frac{d\theta}{dx} = 300 \times 10^{-12} x$$

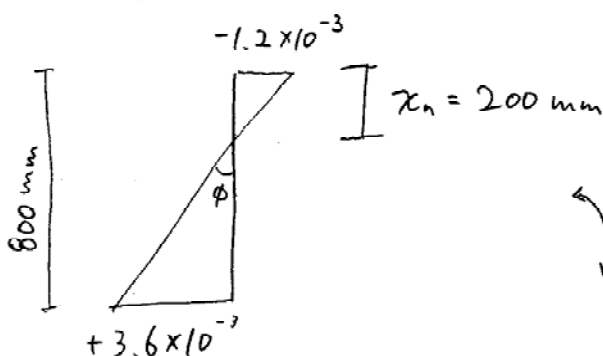
$x = 1 \times 10^4$ mm を代入し。

$$\phi = 3 \times 10^{-6} \text{ mm}^{-1}$$

*単位は、忘れない

*単純な計算ミスは -1

2. せい(高さ)が 800 mm の梁で、上端のひずみが -1.2×10^{-3} 、下端のひずみが $+3.6 \times 10^{-3}$ であった。このときのひずみ度の分布を描き、中立軸の位置を示しなさい。また、曲率を計算しなさい。単位を忘れないように。



*中立軸位置のみ正解は1点

*単位は、忘れない

*どちらか一方のみは3点

$$\phi = -\frac{-1.2 \times 10^{-3}}{200} = -\frac{3.6 \times 10^{-3}}{200 - 800} = 6.0 \times 10^{-6} \text{ mm}^{-1}$$

*単位は、忘れない

*単純な計算ミスは -1

理解できないときなされるもの
(例は、割算が逆とか)は X.