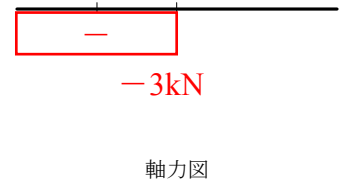
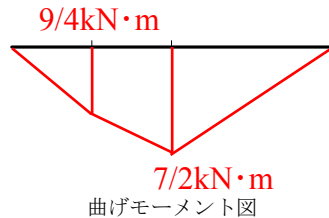
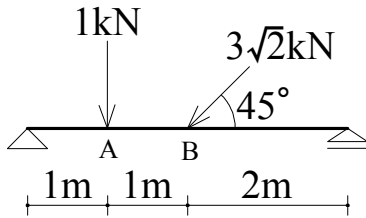
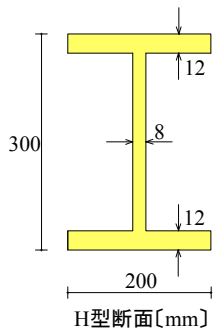


2008年度 秋学期		演習問題(第4回)		問題・解答用紙 1/1	実施日	2008/10/22
科目名	出題者氏名	開講クラス	学生証番号		確認印	
建築構造力学IB 同演習	諸岡 繁洋	7AEBOOOO その他				
開講曜日・時限	水曜・3, 4限	開講教室	16-102	氏名		

(1)下記の単純梁の軸力図と曲げモーメント図を求めなさい。



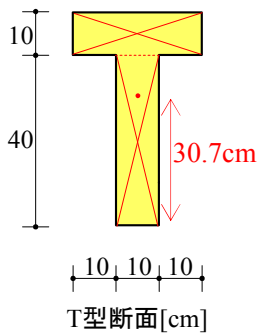
(2)下記の断面の断面2次モーメント I および断面係数 Z を求めなさい。(ただし、梁の上端を評価するための Z を Z_1 、下端を Z_2 とする。また、解答は [cm] とし、有効数字3桁とする。)



$$I = \frac{200 \times 300^3}{12} - \frac{192 \times 276^3}{12} = 11360 \text{ cm}^4$$

$$Z_1 = Z_2 = \frac{11360}{15} = 757.3 \text{ cm}^3$$

$$I = \underline{11400 \text{ cm}^4}, \quad Z_1 = \underline{757 \text{ cm}^3}, \quad Z_2 = \underline{757 \text{ cm}^3}$$



$$S = 300 \times 45 + 400 \times 20 = 21500 \text{ cm}^3$$

$$y_0 = \frac{21500}{700} = 30.7 \text{ cm}$$

$$I = \frac{30 \times 10^3}{12} + 300 \times 14.3^2 + \frac{10 \times 40^3}{12} + 400 \times 10.7^2 = 162976 \text{ cm}^4$$

$$Z_1 = \frac{163000}{19.3} = 8445 \text{ cm}^3$$

$$Z_2 = \frac{163000}{30.7} = 5309 \text{ cm}^3$$

$$I = \underline{163000 \text{ cm}^4}, \quad Z_1 = \underline{8450 \text{ cm}^3}, \quad Z_2 = \underline{5310 \text{ cm}^3}$$

(3) (1)の梁断面が上記H形断面の場合の最大垂直応力度が発生する場所とその値を求めなさい。

$$\text{上端: } \frac{-3}{70.08} - \frac{3.5 \times 100}{757} = -0.5051 \text{ kN/cm}^2$$

$$\text{下端: } \frac{-3}{70.08} + \frac{3.5 \times 100}{757} = 0.4195 \text{ kN/cm}^2$$

$$\text{場所: } \underline{B \text{ の上}}, \quad \sigma_{\max} = \underline{-0.505 \text{ kN/cm}^2}$$

(4) (1)の梁断面が上記T型断面の場合の最大垂直応力度が発生する場所とその値を求めなさい。

$$\text{上端: } \frac{-3}{700} - \frac{3.5 \times 100}{8450} = -0.04570 \text{ kN/cm}^2$$

$$\text{下端: } \frac{-3}{700} + \frac{3.5 \times 100}{5310} = 0.06164 \text{ kN/cm}^2$$

$$\text{場所: } \underline{B \text{ の下}}, \quad \sigma_{\max} = \underline{0.0616 \text{ kN/cm}^2}$$