

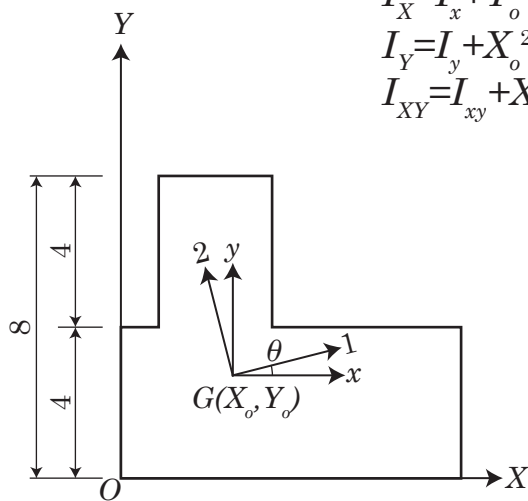
(1) 下図に示す断面について

- 1) 図心  $G$  の座標位置  $X_o, Y_o$  を求めよ。
- 2) 図心軸  $x, y$  に関する断面二次モーメント ( $I_x, I_y$ ) を求めよ。
- 3) 図心軸  $x, y$  に関する断面相乗モーメント ( $I_{xy}$ ) を求めよ。
- 4) 図心軸  $x, y$  に関する主断面二次モーメント ( $I_1, I_2$ ) 及び主軸 ( $\theta$ ) を求めよ。
- 5) また、 $X, Y$  に関する断面二次モーメント ( $I_X, I_Y$ ) と断面相乗モーメント ( $I_{XY}$ ) を下式を用いて求めよ。

$$I_X = I_x + Y_o^2 A$$

$$I_Y = I_y + X_o^2 A$$

$$I_{XY} = I_{xy} + X_o Y_o A$$



単位 : cm

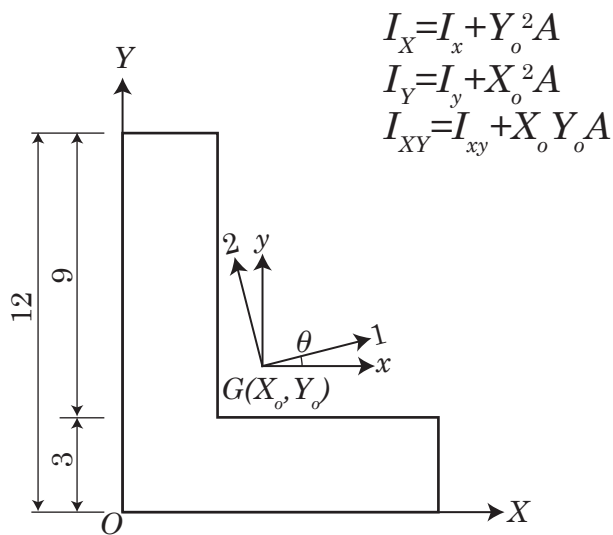
$$I_x = 208 \text{ cm}^4$$

$$I_y = 288 \text{ cm}^4$$

$$I_{xy} = -72 \text{ cm}^4$$

(2) 下図に示す断面について

- 1) 図心  $G$  の座標位置  $X_o, Y_o$  を求めよ。
- 2) 図心軸  $x, y$  に関する断面二次モーメント ( $I_x, I_y$ ) を求めよ。
- 3) 図心軸  $x, y$  に関する断面相乗モーメント ( $I_{xy}$ ) を求めよ。
- 4) 図心軸  $x, y$  に関する主断面二次モーメント ( $I_1, I_2$ ) 及び主軸 ( $\theta$ ) を求めよ。
- 5) また、 $X, Y$  に関する断面二次モーメント ( $I_X, I_Y$ ) と断面相乗モーメント ( $I_{XY}$ ) を下式を用いて求めよ。



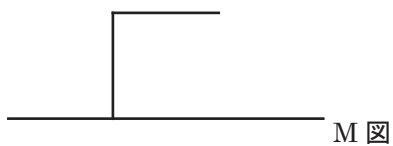
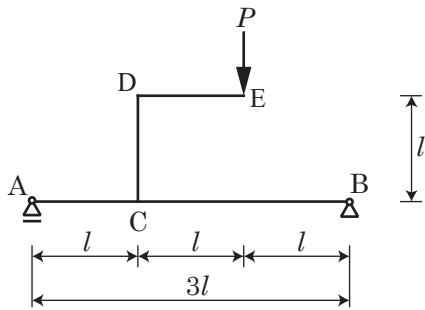
単位 : cm

$$I_x = 716.3 \text{ cm}^4$$

$$I_y = 444.3 \text{ cm}^4$$

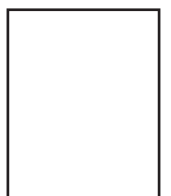
$$I_{xy} = -298.4 \text{ cm}^4$$

(1) 下図に示す梁の応力を求め、図示しなさい。



学籍番号 \_\_\_\_\_

氏名 \_\_\_\_\_



- (2) 梁の変形を抑えるには、部材断面の断面二次モーメントをできるだけ大きくすれば良い。梁が下図の断面を持つとき、梁の変形をできるだけ抑えるには、梁に断面をどのように設置すればよいか。中立軸  $n-n$  の角度  $\theta_n$  とそのときの最大断面二次モーメントの大きさ  $I_n$  を求めよ。

