

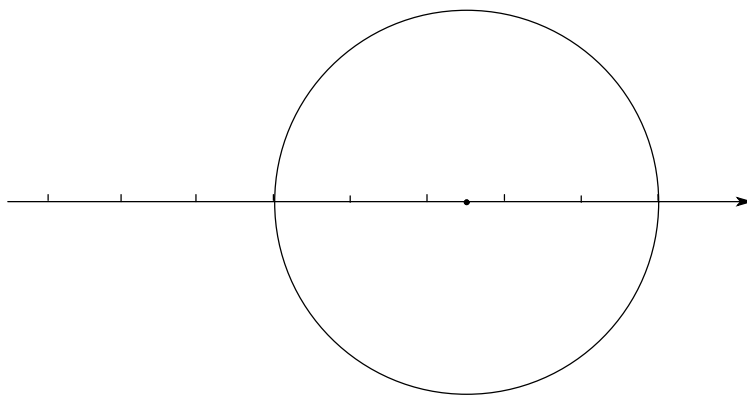
番号

氏名

注意 解答にはA4レポート用紙を使用し、この用紙を表紙として用いること。  
ただしモールの応力円の図はこの用紙に記入すること。導出の過程を詳しく記すこと。未記入の場合は0点！

1. 応力  $\sigma_x = 100 MPa$  ,  $\sigma_y = 40 MPa$  ,  $\tau_{xy} = 40 MPa$  が作用しているとき、

- (a) 主応力とその方向を求めたい。図に正しく座標軸や目盛り、必要な値などを記入して、モールの応力円を完成させよ。[30点]
- (b) 最大主応力、最小主応力、最大主応力の方向、最大せん断応力をそれぞれ求めよ [20点]



2. 図のように微小要素に応力が働いている。図中の  $\theta$  傾いた平面に働く垂直応力とせん断応力について考える。

- (a)  $\theta = 30^\circ$  の場合の、垂直応力  $\sigma_\theta$  とせん断応力  $\tau_\theta$  を求めよ。[20点]
- (b) 垂直応力  $\sigma_\theta$  が最大となる角度と最大垂直応力を求めよ [15点]
- (c) せん断応力  $\tau_\theta$  が最大となる角度と最大せん断応力を求めよ [15点]

