防衛医科大学校

2010年 医学部 第3問

3 座標平面上に，点 $\mathrm{P}(p,\ q)$ を中心とする楕円がある．長軸，短軸がそれぞれ x 軸，y 軸に平行であり，それぞれの長さは 4，2 である．このとき，以下の問に答えよ．

(1) この楕円の方程式を求めよ．

(2) 原点から，この楕円に異なる 2 本の接線が引けるような，点 $\mathrm{P}(p,\ q)$ の存在範囲を求めて，図示せよ．

(3) さらに，原点から，この楕円に 2 本の直交する接線が引けるような，点 $\mathrm{P}(p,\ q)$ の存在範囲を求めて，図示せよ．