2012年 薬学部（薬） 第4問

$\boxed{4}$ 平面上で点Oを中心とする半径2の円の内側に OP $=1$ となる点Pをとる．点Pで垂直に交わる2直線と円との交点を反時計回りの順に A，B，C，D とする．

(1) Oと直線 AC との距離が $\frac{3}{5}$ のとき，四角形 ABCD の面積は

$$\frac{\boxed{\text{ア}}\boxed{\text{イ}}}{\boxed{\text{ウ}}\boxed{\text{エ}}}\sqrt{\boxed{\text{オ}}\boxed{\text{カ}}}$$

である．

(2) Oと直線 AC との距離が h のとき，四角形 ABCD の面積を S とおくと，

$$S^2 = -\boxed{\text{キ}}h^4 + \boxed{\text{ク}}h^2 + \boxed{\text{ケ}}\boxed{\text{コ}}$$

であり，S の最大値は $\boxed{\text{サ}}$，最小値は $\boxed{\text{シ}}\sqrt{\boxed{\text{ス}}}$ である．

(3) 三角形 ABP の面積を S_1，三角形 CDP の面積を S_2 とおくと，

$$S_1 \cdot S_2 = \frac{\boxed{\text{セ}}}{\boxed{\text{ソ}}}$$

が成り立ち，$S_1 + S_2$ の最小値は $\boxed{\text{タ}}$ であり，最大値は $\boxed{\text{チ}}$ である．