

2025年度 埼玉医科大学 前期理系 第3問

問題 次の文章を読み、後の問い ((1)~(3)) の各枠に当てはまる符号または数字をマークせよ。

xy 平面上に点 $A(1, 0)$, $B(0, 1)$, $C(0, -1)$ がある。原点 O を中心とする半径 1 の円弧 AB 上の点 P と C を通る直線を l とする。 l と x 軸の交点を Q とする。 l の傾きを t とする。

ここに図が入る

(1) B と P を通る直線を l' とする。 l' の傾きは $\frac{\boxed{23} \boxed{24}}{t}$ である。

(2) A を通り y 軸に平行な直線と l の交点を R とし、 x 軸と l' の交点を S とする。 $\triangle PBC$ と $\triangle PQS$ の面積比が $\frac{\triangle PBC}{\triangle PQS} = 3$ のとき、 $t = \sqrt{\boxed{25}}$ である。またこのとき、線分 AR と PS の交点を T とすると、

$$\angle ATP = \frac{\boxed{26}}{\boxed{27}} \pi \text{ である。}$$

(3) t を (2) で得た値とする。このとき、線分 PT の長さは

$$\frac{\boxed{28} \sqrt{\boxed{29}} - \boxed{30}}{\boxed{31}}$$

である。