

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。