

2015年工・情報科学・社シス科学 第3問

3 次の各問に答えよ。

(1)  $f(x) = \left| \frac{7}{2}x - 3 \right| - x$  とする。方程式  $f(x) = 0$  の解は、小さい順に、 $x = \frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$ ,  $\frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}$  である。

折れ線  $L: y = |f(x)|$  と直線  $y = k$  (ただし、 $k$  は定数) がちょうど3点を共有するのは  $k = \frac{\boxed{\text{オ}}}{\boxed{\text{カ}}}$  のときであり、 $L$  と直線  $y = mx - 1$  (ただし、 $m$  は定数) がちょうど3点を共有するのは  $m = \frac{\boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{ク}}}$ ,  $\frac{\boxed{\text{ケコ}}}{\boxed{\text{サ}}}$  のときである。

(2) 三角形  $ABC$  の内部の点  $P$  に対して、等式  $\vec{AP} + 5\vec{BP} + 4\vec{CP} = k\vec{AB}$  (ただし、 $k$  は実数) が成り立つ。このとき、

$$\vec{AP} = \frac{k + \boxed{\text{シ}}}{\boxed{\text{スセ}}} \vec{AB} + \frac{\boxed{\text{ソ}}}{\boxed{\text{タ}}} \vec{AC}$$

である。直線  $AP$  と辺  $BC$  との交点  $Q$  が  $BC$  を  $3:2$  に内分するとき、

$$\vec{AP} = \frac{\boxed{\text{チ}}}{\boxed{\text{ツ}}} \vec{AQ}, \quad k = \frac{\boxed{\text{テト}}}{\boxed{\text{ナ}}}$$

である。