

2025年度 埼玉医科大学 前期理系 第2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。

座標平面上の原点 O から x 軸の正の向きに 10m 離れた場所に点 P , O から y 軸の正の向きに 20m 離れた場所に点 Q がある。その場所から P, Q が同時に動き出し、それぞれ x 軸の負の向き, y 軸の正の向きに一定の速さで移動する。

(1) P, Q が同じ速さで移動するとき, P, Q 間の距離が最短となるのは $\boxed{8} \cdot \boxed{9}$ m 動いたときで, その距離は $\boxed{10} \sqrt{\boxed{11}}$ m である。

(2) Q の速さが P の速さの 3 倍のとき, P, Q 間の距離が最短となるのは P が $\boxed{12}$ m 動いたときで, その距離は $\sqrt{\boxed{13} \boxed{14}}$ m である。

(3) $k > 0$ とする。 Q の速さが P の速さの k 倍のとき, P, Q 間の距離が最短となるのは P が

$$d = \frac{\boxed{15} \boxed{16} (\boxed{17} k + 1)}{k^{\boxed{18}}} + \boxed{19}$$

だけ動いたときであり, d は

$$k = \frac{-\boxed{20} + \sqrt{\boxed{21}}}{\boxed{22}}$$

で最大となる。