

2012年理系2第4問

4 座標平面上を運動する点Pの時刻 $t$ における座標 $(x, y)$ が

$$x = 2t - \sin 2t, \quad y = 1 - \cos 2t \quad (0 \leq t \leq \pi)$$

で表される.

(1) 点Pの時刻 $t = \frac{\pi}{6}$ における速度は(  ,  $\sqrt{\text{$  )である.

(2) 点Pの速さは $2\sqrt{\text{$  (  -  $\cos \text{$   $t$  ) )であり, その速さは $t = \frac{\pi}{\text{$  }のとき最大値  をとる.

(3) 点Pの加速度は, その大きさが一定の値  をとり,  $x$  軸の正の方向を向くのは $t = \frac{\pi}{\text{$  }のときであり,  $x$  軸の負の方向を向くのは $t = \frac{\text{$ }{\text{ }  $\pi$  のときである.