

機械運動学 1 演習問題－4回 (運動とベクトル)

学籍番号：

名前：

1. 物体の運動をベクトルで表す場合のメリットは何か説明せよ。

答) _____

2. 図について次の質問に答えよ。

① \vec{r} を求めよ。

答) _____

② \vec{r} の大きさ S 、方向角 θ 、方向ベクトル \vec{d} を求めよ。

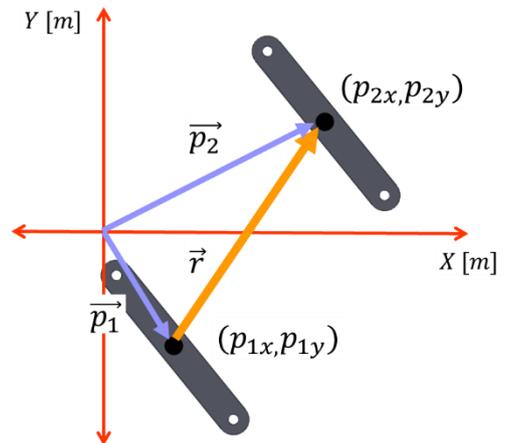
答) S : _____

θ : _____

\vec{d} : _____

④ Matlab を用いて①と②を計算し、 $\vec{p}_1, \vec{p}_2, \vec{r}, \vec{d}$ ベクトルを図示せよ。

p_{2x} : 学生番号の最後から2番目の番号
 p_{2y} : 学生番号の最後の番号
 $p_{1x} : p_{2x} - 4$
 $p_{1y} : p_{2y} - 4$



3. 次の質問に答えよ。

① 120 度([deg])は () [rad]である。

② 600[rpm]は、() [rad/s]である。

③ 中心が 120[deg/s]で回転運動する半径 0.5[m]の円運動における周速度は、() [m/s]である。

機械運動学 1 演習問題－4回 (運動とベクトル)

学籍番号：

名前：

1. 物体の運動をベクトルで表す場合のメリットは何か説明せよ。

答) 多自由度を有する物体の運動の大きさ及び方向が同時に表現できるため。

2. 図について次の質問に答えよ。

① \vec{r} を求めよ。

答) $\vec{r} = \vec{p}_2 - \vec{p}_1 =$

② \vec{r} の大きさ S 、方向角 θ 、方向ベクトル \vec{d} を求めよ。

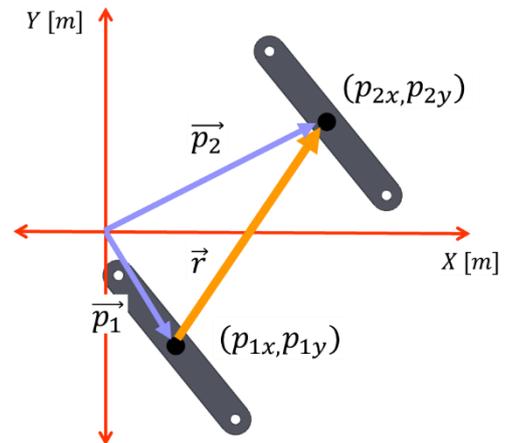
答) $S : \sqrt{r_x^2 + r_y^2} =$

$\theta : \tan^{-1} \frac{r_y}{r_x} =$

$\vec{d} : \frac{r_x}{S} \vec{i} + \frac{r_y}{S} \vec{j} =$

④ Matlab を用いて①と②を計算し、 $\vec{p}_1, \vec{p}_2, \vec{r}, \vec{d}$ ベクトルを図示せよ。

p_{2x} : 学生番号の最後から2番目の番号
 p_{2y} : 学生番号の最後の番号
 $p_{1x} : p_{2x} - 4$
 $p_{1y} : p_{2y} - 4$



3. 次の質問に答えよ。

① 120 度([deg])は (2.09) [rad]である。

角度[deg] $\times \frac{3.14}{180}$

② 600[rpm]は、(62.83) [rad/s]である。

回転数[rpm] $\times \frac{2 \times 3.14}{60}$

③ 中心が 120[deg/s]で回転運動する半径 0.5[m]の円運動における周速度は、(1.045) [m/s]である。

角速度[deg] $\times \left(\frac{3.14}{180}\right) \times r$ [m]