

氏名

学籍番号

問 1. 慣性系とは何か書け。参考書から書き写すこと。

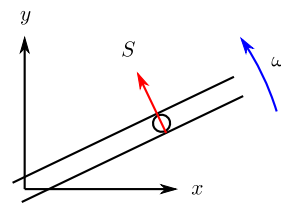
問 4. 位置が以下の式で与えられるとき、速度、加速度を求めよ。また、質点の軌跡を図示し、ある時刻における加速度ベクトルを質点を始点にして描け。ただし、 R および ω は定数とする。

$$\boldsymbol{r} = \begin{Bmatrix} R \cos \omega t \\ R \sin \omega t \\ 0 \end{Bmatrix}$$

問 2. ニュートンの第一法則を書け。参考書から書き写すこと。

問 3. 参照した参考書の書名、著者名、出版社を書け。

問 5. 筒の中に質量 m の質点（小さな球）がある．この筒を原点を中心に水平面内で一定の角速度 ω で回転させる．筒と質点には摩擦は作用しないと仮定する．また，筒が質点に与える力の大きさを S ，原点と質点の距離を r とおく．時刻 $t = 0$ において， $r = r_0 > 0, \dot{r} = 0$ であり，質点が x 軸上に以下の間に答えよ．（ヒント： $x = r \cos \omega t, y = r \sin \omega t$ とおく．）



1. , x 方向および y 方向の運動方程式を導け．

2. 距離 r を時刻 t を用いて表せ．

（ヒント： $x = r \cos \omega t, y = r \sin \omega t$ とおく．）