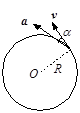
**第一章 补充作业**

**1、** 一质点的运动方程为（SI）。求（1）该质点的速度、加速度矢量与时间的关系；（2）质点轨迹。

**2、**在高跳台跳水比赛中，忽略起跳速度，运动员入水后其加速度与速度平方成正比，即，为常数，经验值。运动员在水中一般在向下速度为时翻身并蹬腿快速上浮，试估算跳水池深度的最低值。

**3、**有一在半径为的圆周上运动的质点，其在圆周上所经历的路程与时间的关系为，其中、、是大于零的常量，求从开始到法向加速度与切向加速度大小相等时所经历的时间，以及常量、、之间应满足的关系。

**4、**一质点作半径为*R*的圆周运动，初速率是，若其速度与加速度之间的夹角保持恒定，求其速率随时间*t*的变化关系。



**5、**一大巴以54 km/h的速率水平向东行驶时，相对于地面匀速竖直下落的雨滴，在大巴的窗子上形成的雨迹与竖直方向成角。雨滴相对于地面的速率如何？相对于大巴的速率如何？