**第二章 抗外扰控制**

2.1求下列系统在输入和分别为阶跃函数和斜坡函数*t*时状态的强制解。

2.2 如下带外扰的受控系统能否实现状态对外扰的完全不变性？能否实现输出对外扰的完全不变性？若能实现，请给出控制策略。

2.3有外扰作用的受控系统如下。当外扰***w***为常值时，判断输出的静态值是否为零。

2.4有外扰作用的受控系统如下。判断输出的静态值是否为零。

2.5有外扰作用的受控系统如下。设计控制器使得闭环极点为和，且使得输出的静态值为零。

2.6有外扰作用的受控系统如下。外扰***w***为常值，求该系统的鲁棒抗干扰控制器，使得闭环极点为，，，。

2.7 有外扰作用的受控系统如下：，。其中，是*n*维状态，是维常值外扰。试证明：和可观测的充分必要条件是可观测，且