

1998年北京邮电大学控制工程基础考研试题
 考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

一、已知单位反馈闭环系统的开环传递函数为

$$G_K(s) = \frac{K}{s(4s^2 + 5s + 10)}$$

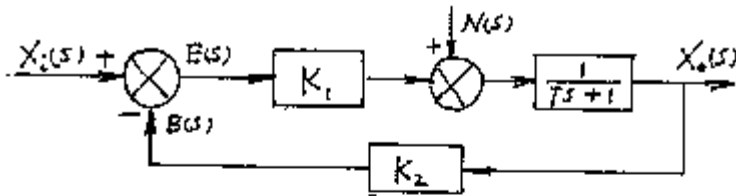
试应用Routh 稳定判据, 确定系统稳定时的
 K的取值范围? (20分)

二、已知单位反馈系统的开环传递函数 $G_K(s)$ 为

$$G_K(s) = \frac{360}{s(0.1s + 1)}$$

试求输入为 $x_1(t) = 1$, $x_2(t) = 1 \cdot t$, $x_3(t) = \frac{1}{2}t^2$
 时的系统静态误差? (20分)

三、已知系统框图如



试求系统

1. $X_i(s) \neq 0, N(s) = 0$ 时的

- (1) $E(s)$ 到 $X_o(s)$ 的前向通道传递函数 $G(s)$;
- (2) $E(s)$ 到 $B(s)$ 的开环传递函数 $G_K(s)$;
- (3) $X_i(s)$ 到 $E(s)$ 的误差传递函数 $G_E(s)$;
- (4) $X_i(s)$ 到 $X_o(s)$ 的闭环传递函数 $G_B(s)$

2. $X_i(s) = 0, N(s) \neq 0$ 时的系统输出 $X_o(s)$
 (20分)

四. 试简述系统闭环传递函数, 极点和零点的意义和作用? (20分)

五. 试写出串联校正中的相位超前、相位滞后校正的传递函数 $G_c(s)$, 画出 Bode 图, 并说明其对系统的校正作用? (20分)