

中国科学技术大学

中科院统用

一九九七年招收硕士学位研究生入学考试试题

试题名称：自动控制理论（中国科大）

一. 某单位反馈系统的闭环特征方程为

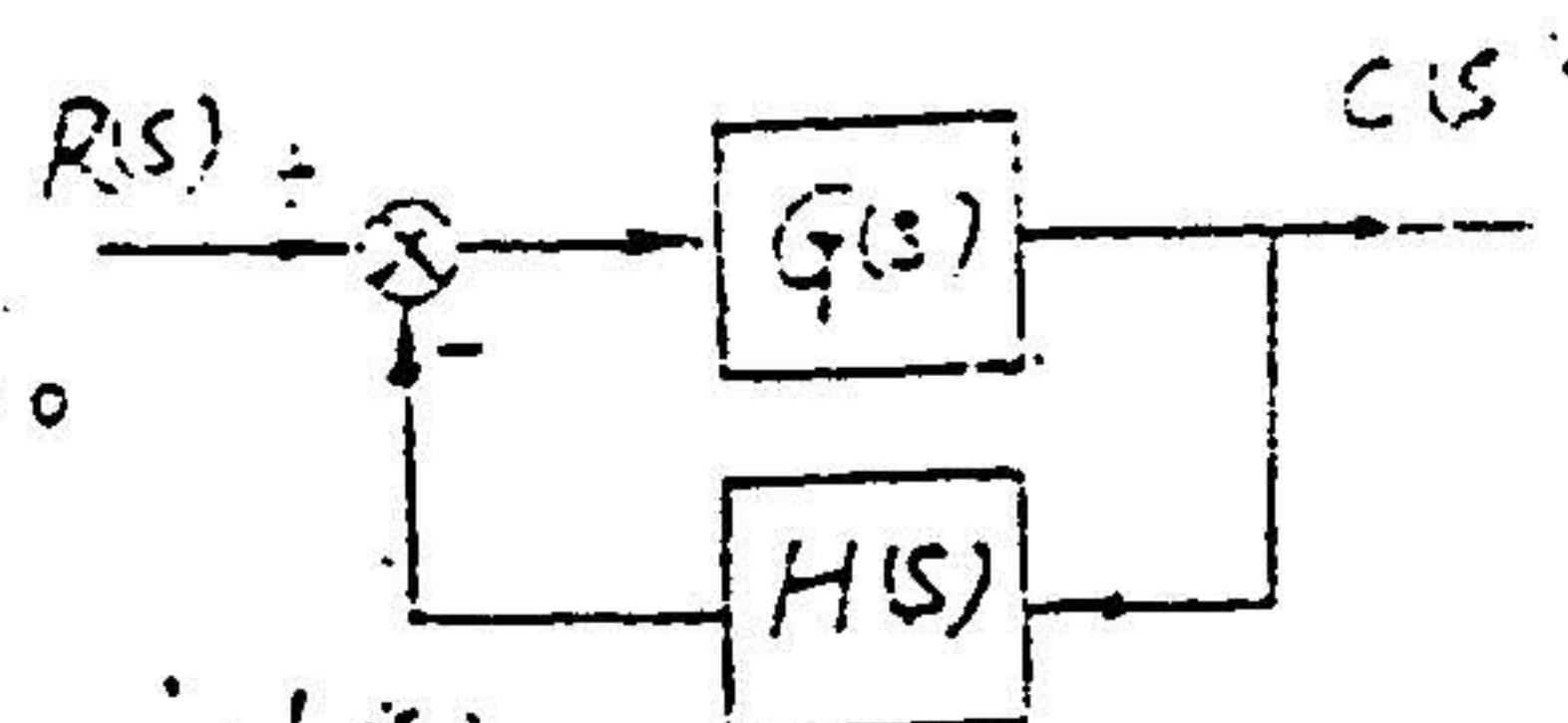
$$s^3 + 4s^2 + 4s + K = 0$$

试画出根轨迹图，并求出 K 为何值时，闭环系统具有
阻尼比 $\zeta = 0.5$ 的复数极点。它们是否为闭环系统
的主导极点？

(14分)

二. 系统的方块图如图1所示。

其中 $G(s)H(s) = \frac{K(s-5)}{s^2(s+2)}$ $K > 0$



绘制系统的极坐标图，试用Nyquist判

据分析闭环系统的稳定性 (14分)

图 1