

2014 年硕士学位研究生入学考试试题

(自动控制原理 848)

所有试题答案写在答题纸上，答案写在试卷上无效

☒ 需使用计算器

☐ 不使用计算器

一、填空题 (每空 2 分, 共 20 分)

1. 线性定常系统在零初始条件下的单位阶跃响应是 $c(t) = 1 + re^{-\alpha t} \sin(\beta t)$, 则系统的脉冲响应为 (1)。

2. 已知系统的传递函数为 $\frac{1}{s+1}e^{-\tau}$, 则相频特性为 (2)。

3. 已知单位负反馈系统的开环传递函数为 $\frac{4}{2s+1}$, 在单位阶跃信号作用下, 该系统的调节时间 (5%) 为 (3), 稳态输出为 (4)。

4. 控制系统的传递函数为 $\frac{80}{(s+20)(s^2+2s+2)}$, 采用闭环主导极点概念进行化简, 系统传递函数可近似为 (5)。

5. 串联超前校正装置的传递函数为 $\frac{3s+1}{s+1}$, 提供的最大超前角为 (6)。

6. 若非线性系统的微分方程 $\ddot{x} + \dot{x}^2 + x = 0$, 则该系统的奇点为 (7)。