

中国科学技术大学

2013 年硕士学位研究生入学考试试题

自动控制理论 (845)

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、选择题 (18 分)：选择正确的答案填于括号中

1. 已知单位正反馈系统的闭环传递函数是 $\Phi(s)$ ，则其开环传递函数是 ()。

- A. $\frac{\Phi(s)}{1-\Phi(s)}$; B. $\frac{1-\Phi(s)}{\Phi(s)}$ C. $\frac{1+\Phi(s)}{\Phi(s)}$ D. $\frac{\Phi(s)}{1+\Phi(s)}$

2. 在阶跃信号作用下，典型一阶系统的时间常数 T 等于 ()。

- A. 输出达到稳态值约 95% 所需的时间 ; B. $3t_s$
C. 输出达到稳态值约 63.2% 所需的时间 ; D. $t_s/4.75$

3. 已知 a 为实轴上零度根轨迹上的点，则在 a 的左侧，系统开环实零极点的个数之和为 $-$ 数 ()

- A. 右、偶 ; B. 右、奇 ; C. 左、偶 ; D. 左、奇

4. 已知系统的开环传递函数如下，则系统的开环增益为 ()。

$$G(s) = \frac{6(s+2)}{(6s+1)(s^2+2s+3)}$$

- A. 6 B. 4 ; C. 2 ; D. 1